



**PT**

## Comando

L1.04 - Expert XQ 2.0

L1.05 - Expert XQ 2.0

099-00L105-EW522

Anote documentos adicionais do sistema!

07.06.2019

**Register now  
and benefit!  
Jetzt Registrieren  
und Profitieren!**

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



## Indicações gerais

### AVISO



#### **Ler o manual de operação!**

#### **O manual de operação familiariza-o com os produtos para um manuseio seguro.**

- Ler e seguir o manual de operação de todos os componentes do sistema, em especial as indicações de segurança e advertências!
- Respeitar os regulamentos de prevenção de acidentes e as determinações específicas do país!
- O manual de operação deve ser guardado no local de utilização do aparelho.
- Os sinais de segurança e de aviso no aparelho informam sobre possíveis perigos. Devem estar sempre visíveis e legíveis.
- O aparelho foi concebido de acordo com a mais recente tecnologia e com as regras ou normas e só pode ser operado, submetido a manutenção e reparado por pessoas especializadas.
- Alterações técnicas através do desenvolvimento da tecnologia do equipamento podem levar a um comportamento de soldagem diferente.

**No caso de perguntas relativas à instalação, colocação em serviço, operação, características no local de utilização, bem como à finalidade de utilização, contacte o seu parceiro de vendas ou a nossa assistência ao cliente através do número +49 2680 181-0.**

**Consulte a lista dos parceiros de vendas autorizados em [www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers).**

A responsabilidade decorrente da operação deste equipamento está expressamente limitada ao funcionamento do mesmo. Rejeitamos qualquer outro tipo de responsabilidade, seja de que natureza for. Esta exclusão de responsabilidade é aceite pelo utilizador ao colocar o equipamento em serviço.

O cumprimento do conteúdo deste manual, bem como as condições e os métodos durante a instalação, operação, utilização e manutenção do equipamento não podem ser verificados pelo fabricante.

A instalação inadequada pode causar danos materiais e, por conseguinte, pôr em perigo a segurança das pessoas. Por esta razão, não assumimos quaisquer obrigações, nem responsabilidades por perdas, danos ou custos que possam decorrer da instalação incorrecta, da operação imprópria, bem como da utilização e manutenção incorrectas ou que, de alguma forma, estejam relacionados com estas situações.

#### © EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach Alemanha  
Tel: +49 2680 181-0, Fax: -244  
E-Mail: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)

Os direitos de autor do presente documento permanecem propriedade do fabricante.

A cópia, ainda que parcial, está sujeita a uma autorização escrita.

O conteúdo deste documento foi cuidadosamente pesquisado, verificado e editado, no entanto, fica reservado o direito a alterações, erros de ortografia e erros gerais.

# 1 Conteúdo

<b>1</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Para sua segurança</b>	<b>6</b>
2.1	Indicações relativamente a este manual de instruções	6
2.2	Explicação dos símbolos	7
2.3	Parte do conjunto de documentos	8
<b>3</b>	<b>Utilização correcta</b>	<b>9</b>
3.1	Área de aplicação	9
3.2	Utilização e operação unicamente com os seguintes componentes	9
3.3	Outros documentos aplicáveis	9
3.4	Versão do software	9
<b>4</b>	<b>Vista geral resumida</b>	<b>10</b>
4.1	Comando do aparelho - elementos de comando	10
4.2	Símbolos de ecrã	12
4.3	Indicação do aparelho	13
4.3.1	Valores reais, valores nominais valores de retenção	13
4.3.2	Ecrã principal	14
4.3.2.1	Variantes do ecrã principal	15
4.3.3	Ecrã inicial	15
4.3.3.1	Ajustes básicos para a operação com dois alimentadores de arame (P10)	16
4.3.3.2	Alteração do idioma do sistema	16
<b>5</b>	<b>Comando do comando da fonte de soldadura</b>	<b>17</b>
5.1	Ajuste da potência de soldadura	17
5.2	Botões de seleção direta	17
5.3	Botões de pressão dependentes do contexto	17
5.3.1	Alterar os ajustes básicos (menu de configuração do aparelho)	18
5.3.2	Função de bloqueio	18
5.4	Configuração do aparelho (Sistema)	19
5.4.1	Modo de economia de energia (Standby)	19
5.4.2	Autorização de acesso (Xbutton)	20
5.4.2.1	Informações de utilizador	20
5.4.2.2	Ativação dos direitos Xbutton	20
5.4.3	Informações de estado	21
5.4.3.1	Erros e avisos	21
5.4.3.2	Horas de serviço	22
5.4.3.3	Componentes do sistema	22
5.4.3.4	Temperaturas	22
5.4.3.5	Valores de sensores	22
5.4.4	Ajustes do sistema	23
5.4.4.1	Data	23
5.4.4.2	Horas	23
5.4.4.3	Radiador a água	23
5.4.4.4	Parâmetros especiais	24
5.4.5	Comando	31
5.4.6	Ajustes do painel de comando	32
5.4.7	Equalização da resistência de cabo	33
5.4.8	Aparelho Xnet	35
5.4.8.1	Acoplar um dispositivo móvel	35
5.4.8.2	Identificação da peça de trabalho	35
5.4.8.3	Detalhes da peça de trabalho	35
5.4.8.4	Erros e avisos	36
5.4.8.5	Informações de estado	36
5.4.8.6	Rede	36
5.4.8.7	Eliminar a memória do sistema	36
5.4.8.8	Repor no ajuste de fábrica	36
5.5	Transmissão de dados offline (USB)	37
5.5.1	Guardar JOB(s)	37
5.5.2	Carregar JOB(s)	37

5.5.3	Guardar configuração .....	37
5.5.3.1	Sistema.....	37
5.5.3.2	Aparelho Xnet.....	37
5.5.4	Carregar configuração .....	38
5.5.4.1	Sistema.....	38
5.5.4.2	Aparelho Xnet.....	38
5.5.5	Carregar idiomas e textos.....	38
5.5.6	Registro em memória USB .....	38
5.5.6.1	Registar memória USB.....	38
5.5.6.2	Iniciar registo .....	38
5.5.6.3	Parar registo .....	38
5.6	Gestão de tarefas de soldadura (Menu) .....	39
5.6.1	Seleção de JOB (Material/Arame/Gás) .....	39
5.6.2	JOBs favoritos .....	40
5.6.2.1	Guardar definições atuais no favorito .....	40
5.6.2.2	Carregar o favorito guardado .....	41
5.6.2.3	Apagar o favorito guardado.....	41
5.6.3	Gerente do JOB.....	41
5.6.3.1	Copiar JOB para número .....	41
5.6.3.2	Repor o JOB atual.....	41
5.6.3.3	Repor todos os JOBS .....	41
5.6.4	Sequência do programa .....	42
5.6.5	Programas (P <sub>A</sub> 1-15).....	43
5.6.5.1	Vista geral das possibilidades de comutação dos parâmetros de soldadura.....	44
5.6.5.2	Soldagem MIG/MAG .....	46
5.6.5.3	Ajustes avançados .....	47
5.6.5.4	Soldadura WIG.....	48
5.6.5.5	Soldadura manual com eléctrodo .....	49
5.6.6	Operação de ajuste .....	50
5.6.7	Assistente de soldadura WPQR.....	51
5.6.8	Monitorização de soldadura .....	52
5.6.9	Ajuste de indicação do JOB .....	53
5.7	Mudar o processo de soldadura (Arc).....	53
5.8	Transmissão de dados online (integração em rede) .....	53
5.8.1	Rede de cabo local (LAN).....	54
5.8.2	Rede sem cabos local (WiFi).....	54
<b>6</b>	<b>Processos de soldadura.....</b>	<b>55</b>
6.1	Soldagem MIG/MAG .....	55
6.1.1	Tipo de soldagem .....	55
6.1.1.1	Potência de soldadura (ponto de trabalho).....	55
6.1.1.2	Componentes acessórios para a definição de ponto de trabalho.....	55
6.1.1.3	Comprimento do arco voltaico .....	55
6.1.1.4	Dinâmica do arco voltaico (efeito de estrangulamento).....	56
6.1.1.5	superPuls .....	56
6.1.2	Modos de operação .....	57
6.1.2.1	Explicação dos símbolos e das funções .....	57
6.1.2.2	Corte automático .....	69
6.1.3	coldArc XQ / coldArc puls XQ.....	70
6.1.4	forceArc XQ / forceArc puls XQ.....	70
6.1.5	rootArc XQ/rootArc puls XQ .....	71
6.1.6	acArc puls XQ.....	72
6.1.7	wiredArc.....	74
6.1.8	Tocha padrão MIG/MAG.....	74
6.2	Soldadura WIG.....	75
6.2.1	Modos de operação (processos de funcionamento) .....	75
6.2.1.1	Explicação dos símbolos e das funções .....	75
6.2.1.2	Corte automático .....	75
6.2.2	Ignição do arco voltaico.....	79
6.2.2.1	Liftarc.....	79

---

6.3	Soldadura manual com eléctrodo .....	80
6.3.1	Hotstart .....	80
6.3.2	Antistick .....	80
6.4	Goivagem por arco voltaico .....	80
<b>7</b>	<b>Resolução de problemas</b> .....	<b>81</b>
7.1	Indicar a versão do software do comando da fonte de soldadura.....	81
7.2	Mensagens de aviso .....	82
7.3	Aviso de falha .....	83
7.4	Repor JOBs (tarefas de soldagem) na definição de fábrica.....	85
<b>8</b>	<b>Anexo</b> .....	<b>86</b>
8.1	Vista geral de parâmetros - Intervalos de regulação.....	86
8.2	JOB-List .....	87
8.3	Pesquisa de representantes .....	94

## 2 Para sua segurança

### 2.1 Indicações relativamente a este manual de instruções

#### **PERIGO**

**Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar ferimento grave direto e iminente ou a morte de pessoas.**

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “PERIGO” com um símbolo de aviso geral.
- O perigo também é ilustrado com um pictograma na borda da página.

#### **AVISO**

**Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar possível ferimento grave ou a morte de pessoas.**

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “AVISO” com um símbolo de aviso geral.
- O perigo também é ilustrado com um pictograma na borda da página.

#### **CUIDADO**

**Procedimentos de trabalho e de operação que têm de ser respeitados com exatidão a fim de se evitar possível ferimento ligeiro de pessoas.**

- A instrução de segurança contém no título a palavra sinalizadora “CUIDADO” com um símbolo de aviso geral.
- O perigo é ilustrado com um pictograma na borda da página.



***Características técnicas que o utilizador deve ter em atenção para evitar danos materiais ou danos no aparelho.***

Indicações de manuseio e contagens que lhe indicam, passo a passo, o que deve fazer em determinadas situações, reconhecerá através do subponto, por exemplo:

- Encaixar a tomada do cabo de corrente de soldagem na contraparte e bloquear.

## 2.2 Explicação dos símbolos

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Observar as características técnicas		Acionar e soltar (digitar/tocar)
	Desligar o aparelho		Soltar
	Ligar o aparelho		Acionar e manter
	Errado/inválido		Comutar
	Correto/válido		Rodar
	Entrada		Valor numérico/ajustável
	Navegar		Lâmpada sinalizadora verde acesa
	Saída		Lâmpada sinalizadora verde a piscar
	Representação do tempo (exemplo: aguardar 4 s/acionar)		Lâmpada sinalizadora vermelha acesa
	Interrupção da visualização do menu (outras opções de configuração possíveis)		Lâmpada sinalizadora vermelha a piscar
	Ferramenta dispensável/não utilizar		
	Ferramenta indispensável/utilizar		

## 2.3 Parte do conjunto de documentos

As presentes instruções de operação fazem parte do conjunto de documentos e só é válido se acompanhado de todos os documentos parciais! Ler e observar as instruções de operação de todos os componentes do sistema, especialmente as instruções de segurança!

A imagem mostra o exemplo geral de um sistema de soldadura.

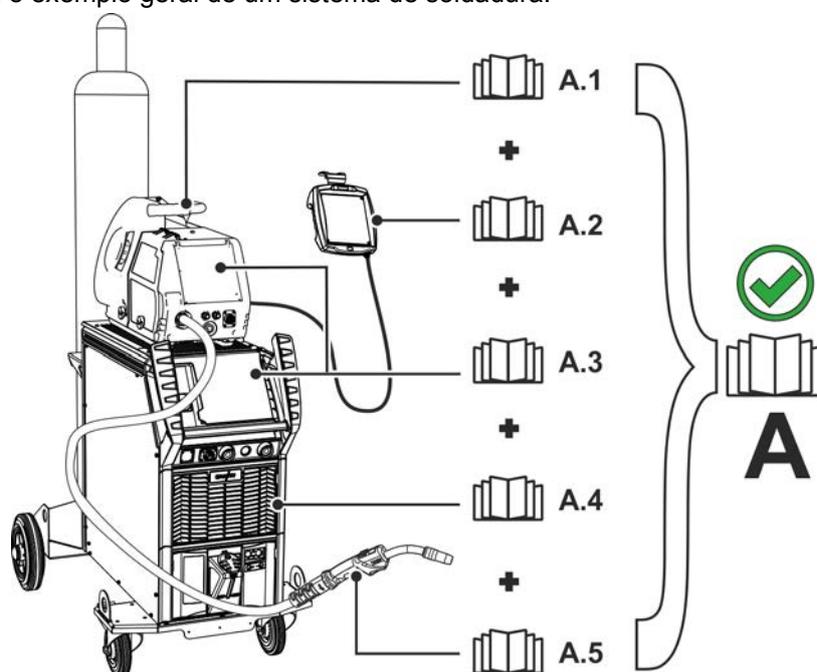


Imagem 2-1

A imagem mostra o exemplo geral de um sistema de soldadura.

Item	Documentação
A.1	Alimentador de arame
A.2	Controlo remoto
A.3	Comando
A.4	Fonte de energia
A.5	Tocha de soldadura
A	Conjunto de documentos

### 3 Utilização correcta

#### ⚠ AVISO



Perigo devido a utilização indevida!

O aparelho foi concebido de acordo com a mais recente tecnologia e com as regras ou normas relativas à utilização na indústria e no comércio. Apenas se destina aos processos de soldadura indicados na placa de potência. Em caso de utilização indevida, podem surgir do aparelho perigos para pessoas, animais e materiais. Não será assumida a responsabilidade por quaisquer danos daí resultantes!

- Utilizar o aparelho exclusivamente para o seu devido uso e por meio de pessoal instruído e qualificado!
- Não modificar nem converter o aparelho incorretamente!

#### 3.1 Área de aplicação

Comando da fonte de soldadura para fontes de soldadura multiprocessado para os processos de soldadura seguintes:

Série de aparelhos	Processo principal Soldadura MIG/MAG									Processos secundários		
	Arco voltaico padrão				Arco voltaico pulsado					Soldadura TIG (Lift Arc~)	Soldadura manual com eléctrodo	Goivagem por arco voltaico
	MIG/MAG XQ	forceArc XQ	rootArc XQ	coldArc XQ	MIG/MAG puls XQ	forceArc puls XQ	rootArc puls XQ	coldArc puls XQ	acArc puls XQ			
Titan XQ / XQ C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
Titan XQ AC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### 3.2 Utilização e operação unicamente com os seguintes componentes

Podem ser combinados os componentes do sistema seguintes:

A presente descrição pode ser utilizada exclusivamente com aparelhos com o comando da fonte de soldadura Expert XQ 2.0 .

Comando da fonte de soldadura	Expert XQ 2.0	Expert XQ 2.0 LG	Expert XQ 2.0 WLG
Descrição	sem integração de rede	Variante com LAN	Variante com WiFi e LAN

#### 3.3 Outros documentos aplicáveis

- Instruções de operação dos aparelhos de soldadura ligados
- Documentos das expansões opcionais

#### 3.4 Versão do software

As presentes instruções descrevem a versão do software:

2.0.D.0

A versão do software do comando da fonte de soldadura é indicada durante o processo de arranque no ecrã inicial > **consulte a secção 4.3.3.**

## 4 Vista geral resumida

### 4.1 Comando do aparelho - elementos de comando

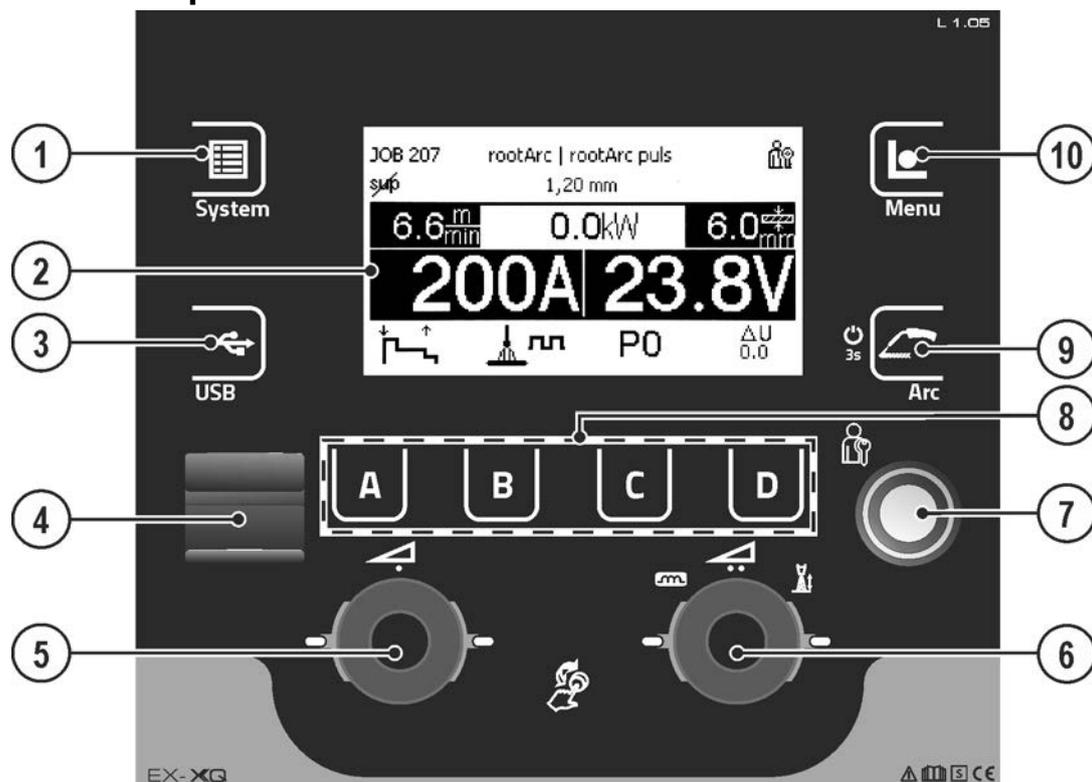


Imagem 4-1

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Botão de pressão Sistema</b> Para a indicação e configuração dos ajustes do sistema > consulte a secção 5.4.4.
2		<b>Indicação do aparelho</b> Indicação gráfica do aparelho para indicação de todas as funções do aparelho, menus, parâmetros e seus valores > consulte a secção 4.3.
3		<b>Botão de pressão USB</b> Comando e ajustes da interface USB > consulte a secção 5.5.
4		<b>Interface USB para a transmissão de dados offline</b> Opção de ligação para o pen drive (de preferência pen drives industriais).
5		<b>Potência de soldadura Click-Wheel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>----- Ajuste da potência de soldadura &gt; consulte a secção 5.1</li> <li>----- Ajuste de diversos valores de parâmetro em função da pré-seleção.</li> </ul> Os ajustes são possíveis com a iluminação de fundo acesa.
6		<b>Correção Click-Wheel do arco voltaico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>----- Ajuste da correção do comprimento do arco voltaico &gt; consulte a secção 6.1.1.3</li> <li>----- Ajuste da dinâmica do arco voltaico &gt; consulte a secção 6.1.1.4</li> </ul> Os ajustes são possíveis com a iluminação de fundo acesa.
7		<b>Interface (Xbutton)</b> Libertação de soldadura com direitos definidos de utilizador para proteção contra a utilização não autorizada > consulte a secção 5.4.2.
8	A B C D	<b>Botões de pressão dependentes do contexto</b> > consulte a secção 5.3

Pos.	Símbolo	Descrição
9		<b>Botão de pressão Arc</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Situação inicial do ecrã principal: Mudança do processo de soldadura em função da combinação selecionada entre material, gás e metal de adição.</li><li>• Situação inicial de qualquer submenu : A indicação volta para o ecrã principal.</li><li>• Acionar e manter premido: Após 3 s, o aparelho muda para o modo de bloqueio &gt; <i>consulte a secção 5.3.2.</i> Para desbloquear, acionar de novo durante 3 s e manter premido &gt; <i>consulte a secção 5.3.2.</i></li></ul>
10		<b>Botão de pressão Menu</b> Organizar tarefas de soldadura, ajustar parâmetros do processo.

## 4.2 Símbolos de ecrã

Símbolo	Descrição
	Gás de proteção
	Tipo de material
	Inserção do arame
	Retirada do arame
	Ajustes avançados
	Operação de ajuste
	Modo de operação de 2 tempos
	Modo de operação de 2 tempos especial
	Modo de operação de 4 tempos
	Modo de operação de 4 tempos especial
<b>JOB</b>	Tarefa de soldadura
sup	superPuls
	superPuls desligado
	Falha
	Erro de temperatura
	Modo de operação Ponteamento
	Espessura do material
	Bloqueado; com os direitos de acesso atuais, a função selecionada não está disponível - Verificar os direitos de acesso.
	Velocidade do arame
	Correção do comprimento do arco voltaico
kW	Potência de soldadura
<b>P</b>	Programa (P0-P15) > consulte a secção 5.6.5
	Aviso, pode ser uma etapa antes de uma falha
	Rede local com fios (LAN)
	Rede local sem fios (WiFi)
	Utilizador registado
	Não é possível, verificar prioridades
	Iniciar sessão Xbutton
	Encerrar sessão Xbutton
	Dinâmica do arco voltaico
	Número de versão Xbutton não detetado
	Cancelar o processo
	Confirmar o processo
	Diâmetro do arame (metal de adição)
	Navegação entre menus, retroceder um menu
	Navegação entre menus, ampliar o conteúdo de visualização

Símbolo	Descrição
	Guardar os dados num suporte USB
	Carregar os dados de um suporte USB
	Registo de dados USB
	Botões de comutação do tipo de ecrã 3/4
	Soldadura por arco voltaico de pulsos
	Soldadura por arco voltaico padrão
	Processo de soldadura
	Atualizar
	Após a soldadura, serão indicados os últimos valores de soldadura (valores de retenção) do programa principal
	Informação
	Corrente de soldadura
	Tensão de soldadura
	Corrente do motor do alimentador de arame
	Duração de soldadura
	Gás de plasma
	Velocidade de alimentação de arame
	Valor correto ou aplicável

### 4.3 Indicação do aparelho

Na indicação do aparelho são indicadas todas as informações necessárias para o utilizador de forma gráfica e/ou em texto.

#### 4.3.1 Valores reais, valores nominais valores de retenção

Parâmetros	Antes da soldadura	Durante a soldadura		Após a soldadura	
	Valor nominal	Valor real	Valor nominal	Valor de retenção	Valor nominal
Corrente de soldadura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espessura do material	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Velocidade do arame	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tensão de soldadura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 4.3.2 Ecrã principal

O ecrã principal contém todas as informações necessárias para o processo de soldadura, antes, durante e após o processo de soldadura. Além disto são emitidas permanentemente informações sobre o estado do aparelho. A atribuição dos botões de pressão dependentes do contexto também é indicada no ecrã principal.

O utilizador têm disponíveis vários ecrãs principais livremente seleccionáveis > consulte a secção 4.3.2.1.

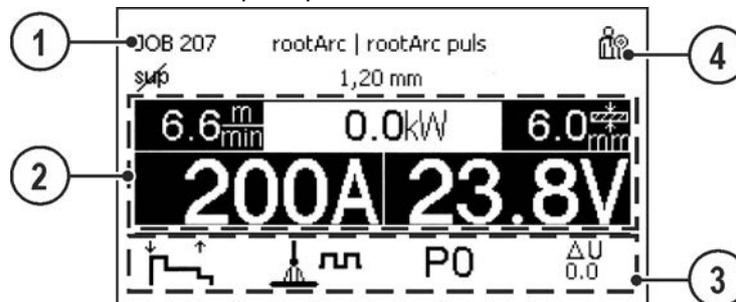


Imagem 4-2

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Informações sobre a tarefa de soldadura seleccionada</b> Número de JOB, processo, etc.
2		<b>Área de indicação para os dados de soldadura</b> Corrente e tensão de soldadura, velocidade do arame, espessura do material, etc.
3		<b>Área de indicação para os parâmetros do processo</b> Modo de operação, correção da tensão, programa, tipo de soldadura, etc.
4		<b>Área de indicação para o estado do sistema</b> Estado da rede, estado de erro, etc. > consulte a secção 4.2

Premindo o botão de pressão A mais longo (no ecrã principal Modo de operação), pode-se mudar directamente para a sequência do programa.

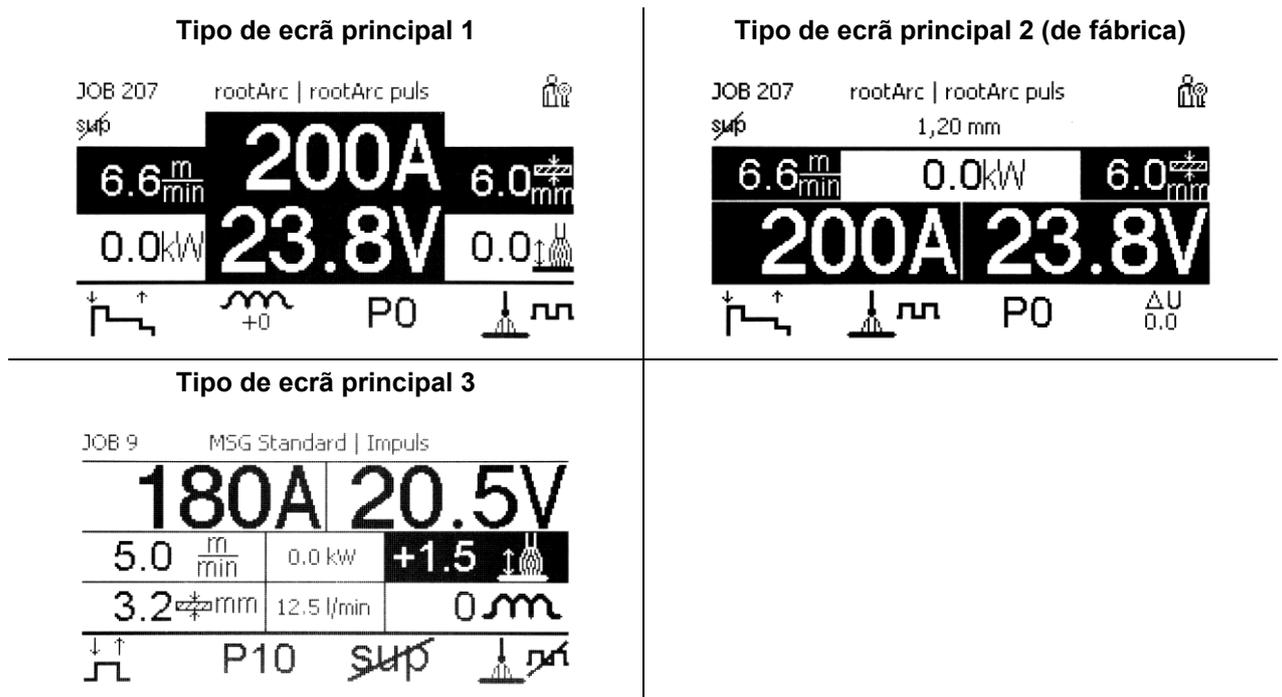
**4.3.2.1 Variantes do ecrã principal**


Figura 4-3

A seleção da respetiva variante (tipo de ecrã principal) é efetuada no menu Configuração do aparelho (Sistema) > consulte a secção 5.4.6.

**4.3.3 Ecrã inicial**

Durante o processo de arranque são indicados no ecrã o nome do comando, a versão do software do sistema e o idioma selecionado.



Imagem 4-4

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Designação do comando da fonte de soldadura</b>
2		<b>Barra de progresso</b> Indica o progresso de carregamento durante o processo de arranque
3		<b>Ajustes avançados</b> Para a indicação e configuração dos ajustes do sistema avançados > consulte a secção 4.3.3.1
4		<b>Indicação do idioma do sistema selecionado</b> O idioma do sistema pode ser alterado durante o processo de arranque > consulte a secção 4.3.3.2.
5		<b>Versão do software do comando</b>

### 4.3.3.1 Ajustes básicos para a operação com dois alimentadores de arame (P10)

O ajuste está disponível ou necessário se

- o comando se encontra no alimentador de arame, ou
- na fonte de energia, no caso de construção compacta.

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
DVX (Single)	0	
DVX-Unit 1 (Master)	1	
DVX-Unit 2 (Slave)	2	

**Na operação individual (P10 = 0) nunca deve estar conectado um segundo alimentador de arame!**

- Remover as conexões ao segundo alimentador de arame

**Na operação dupla (P10 = 1 ou 2), ambos os alimentadores de arame têm que estar conectados e, para este modo de operação, configurados de forma diferente nos comandos!**

- Configurar um alimentador de arame como master (P10 = 1)
- Configurar o outro alimentador de arame como slave (P10 = 2)

#### Controlo de acesso

Se um dos aparelhos do sistema de soldadura estiver equipado com um interruptor de chave para controlo de acesso, este aparelho tem de estar configurado com master (P10 = 1). Se, na operação dupla, vários aparelhos estiverem equipados com controlo de acesso, a atribuição é facultativa. O alimentador de arame configurado como master está ativo após ligação do aparelho de soldadura. Não resultam quaisquer outras diferenças entre os alimentadores de arame.

### 4.3.3.2 Alteração do idioma do sistema

Durante o processo de arranque do comando da fonte de solda, o utilizador pode selecionar ou alterar o idioma do sistema.

- Desligar o aparelho e ligá-lo de novo.
- Durante a fase de arranque (texto WELDING 4.0 visível), premir o botão de pressão dependente do contexto [D].
- Selecionar o idioma pretendido, rodando o botão do comando.
- Confirmar o idioma pretendido, premindo o botão do comando (o utilizador também pode sair do menu sem efetuar alterações, premindo o botão de pressão dependente de contexto [A]).

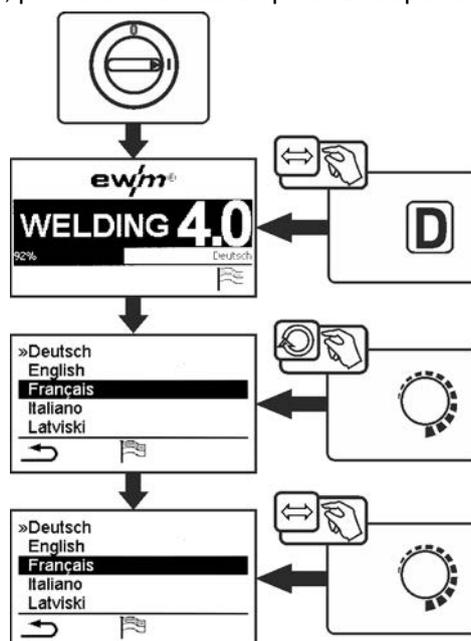


Imagem 4-5

## 5 Comando do comando da fonte de soldadura

O comando primário é efetuado com o botão de comando central por baixo da indicação do aparelho. Selecionar o respetivo item do menu, rodando (navegar) e premindo (confirmar) do botão de comando central. Adicional ou alternativamente podem ser usados os botões de pressão dependentes do contexto por baixo da indicação do aparelho.

### 5.1 Ajuste da potência de soldadura

O ajuste da potência de soldadura é efetuado com o botão giratório (Click-Wheel) Potência de soldadura. Além disso, é possível adaptar os parâmetros durante a sequência operacional ou os ajustes nos vários menus do aparelho.

#### Ajuste MIG/MAG

A potência de soldadura (aporte de calor ao material) pode ser alterada através do ajuste dos três parâmetros seguintes:

- Velocidade do arame ⚙
- Espessura do material ⚙
- Corrente de soldadura A

Estes três parâmetros são dependentes uns dos outros e alteram-se sempre juntos. O parâmetro determinante é a velocidade do arame em m/min. Esta velocidade do arame pode ser alterada em incrementos de 0,1 m/min (4.0 ipm). A correspondente corrente de soldadura e a respetiva espessura do material são determinadas com base na velocidade do arame.

A corrente de soldadura indicada e a espessura do material devem ser entendidas como valores de referência para o utilizador e são arredondadas para o valor inteiro de amperes e para 0,1 mm de espessura do material.

Uma alteração da velocidade do arame, por exemplo, em 0,1 m/min, poderá levar a uma alteração mais ou menos significativa na indicação da corrente de soldadura ou na indicação da espessura do material, consoante o diâmetro do arame de soldadura selecionado. A indicação da corrente de soldadura e da espessura do material também dependem do diâmetro do arame selecionado.

Por exemplo, no caso de uma alteração da velocidade do arame de 0,1 m/min e um diâmetro do arame selecionado de 0,8 mm, a alteração da corrente de soldadura e da espessura do material é menor do que no caso de uma alteração da velocidade do arame de 0,1 m/min e um diâmetro do arame selecionado de 1,6 mm.

Dependendo do diâmetro do arame a soldar, podem ocorrer saltos menores ou maiores na representação da espessura do material ou da corrente de soldadura, ou as alterações só podem ficar visíveis após vários "cliques" no encoder de rotações. Tal como acima descrito, isso deve-se à alteração da velocidade do arame em 0,1 m/min por cada clique e à alteração da corrente de soldadura e da espessura do material daí resultante em função do diâmetro do arame de soldadura previamente selecionado.

Também importa ter em conta que o valor de referência da corrente de soldadura indicado antes da soldadura pode desviar-se do valor de referência durante a soldadura, consoante o comprimento efetivo do elétrodo (comprimento do elétrodo usado para soldar).

Isso deve-se ao pré-aquecimento do comprimento do elétrodo pela corrente de soldadura. Por exemplo, o pré-aquecimento do arame de soldadura aumenta se o comprimento do elétrodo for maior. Ou seja, se o comprimento do elétrodo aumentar, a corrente de soldadura efetiva diminui devido ao maior pré-aquecimento do arame. Se o comprimento do elétrodo diminuir, a corrente de soldadura efetiva aumenta. Deste modo, o soldador pode influenciar, até certo ponto, o aporte de calor ao componente, alterando a distância da tocha de soldadura.

#### Ajuste TIG/Soldagem manual:

A potência de soldadura é ajustada através do parâmetro "Corrente de soldadura", que pode ser alterado em incrementos de 1 ampere.

### 5.2 Botões de seleção direta

À esquerda e à direita da indicação estão distribuídos diversos botões de pressão para a seleção direta dos menus mais importantes.

### 5.3 Botões de pressão dependentes do contexto

Os botões de pressão inferiores são os chamados elemento de operação dependentes do contexto. As possibilidades de seleção destes botões adaptam-se aos respetivos conteúdos de ecrã.

Ao ser indicado na indicação o símbolo , o utilizador pode voltar para o item de menu anterior (frequentemente atribuído ao botão de pressão [A]).

### 5.3.1 Alterar os ajustes básicos (menu de configuração do aparelho)

As funções básicas do sistema de soldadura podem ser adaptadas no menu de configuração do aparelho. Os ajustes devem ser alterados exclusivamente por utilizadores experientes > consulte a secção 5.4.

### 5.3.2 Função de bloqueio

A função de bloqueio serve para proteção contra a alteração inadvertida dos ajustes do aparelho.

O utilizador pode ligar ou desligar a função de bloqueio a partir de qualquer comando ou componente de acessório, premindo longamente o símbolo .

## 5.4 Configuração do aparelho (Sistema)

Os utilizadores podem efetuar a configuração básica do aparelho no menu System.

Acesso ao menu:



Imagem 5-1

### 5.4.1 Modo de economia de energia (Standby)

O modo de economia de energia pode ser ativado através de um parâmetro ajustável no menu de configuração (modo de economia de energia em função do tempo). Com o modo de economia de energia ativo, a indicação do comando da fonte de solda é Expert XQ 2.0 escurecido e nas indicações de aparelho do alimentador de arame é indicado apenas o dígito central transversal da indicação. Através da ativação de um elemento de operação (por ex., tocar no gatilho da tocha), o modo de economia de energia é desativado e o aparelho comuta de novo para a operacionalidade de soldadura.

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
Automática de tempo [mín.]	Desligado	Função desligada
	5-60	Duração no caso de imobilização até ativar o modo de economia de energia.
Fechar a sessão do utilizador no modo de espera	sim	Com o modo de economia de energia ativo, a sessão do utilizador é fechada.
	não	Com o modo de economia de energia ativo, a sessão do utilizador não é fechada.

## 5.4.2 Autorização de acesso (Xbutton)

Para bloquear parâmetros de soldadura contra o acesso não autorizado ou desajuste inadvertido existem duas possibilidades no sistema de soldadura:

- 1 Interruptor de chave (disponível conforme a versão do aparelho). Na posição 1 do interruptor de chave, todas as funções e parâmetros podem ser ajustados sem limitações. Na posição 0, os parâmetros de soldadura ou funções predefinidos não podem ser alterados (veja a respetiva documentação).
- 2 Xbutton. A cada utilizador podem ser atribuídos direitos de acesso para áreas livremente configuráveis do comando da fonte de soldadura. Para o efeito, o utilizador precisa de uma chave digital (Xbutton) para abrir a sessão no aparelho através da interface Xbutton. A configuração desta chave é efetuada pelo utilizador do sistema (encarregado de soldadura).

Com a função Xbutton ativada, o interruptor de chave ou o seu funcionamento é desativado.

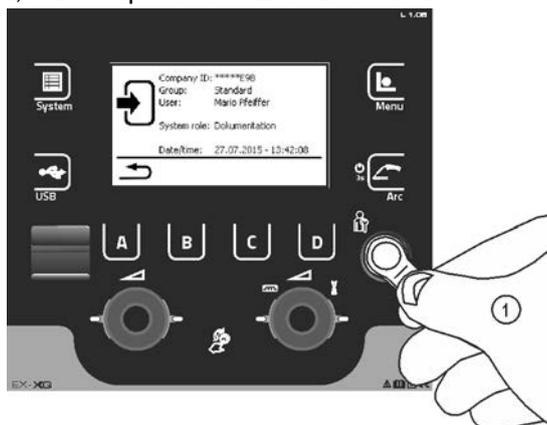


Imagem 5-2

Para ativar os direitos Xbutton, são necessários os passos seguintes:

1. Interruptor de chave na posição 1:
2. Abrir a sessão com um Xbutton, incl. direitos de administrador,
3. Colocar o item de menu "Direitos Xbutton ativos:" em "sim".

Este procedimento evita que se fecha a sessão, bloqueando o utilizador, sem ter um Xbutton com direitos de administrador.

### 5.4.2.1 Informações de utilizador

Informações de utilizador como, por ex., a ID da empresa, nome de utilizador, grupo, etc., são indicados

### 5.4.2.2 Ativação dos direitos Xbutton

Navegação no menu:

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
Direitos Xbutton ativos:	sim	Direitos de acesso ativos
	não	Interruptor de chave ativo
Repor a configuração Xbutton:	sim	ID empresa, grupo e direitos de acesso no estado sem sessão aberta são repostos para a configuração de fábrica e os direitos Xbutton são desativados.
	não	

## 5.4.3 Informações de estado

Neste menu, o utilizador pode informar-se sobre falhas do sistema e avisos atuais.

### 5.4.3.1 Erros e avisos

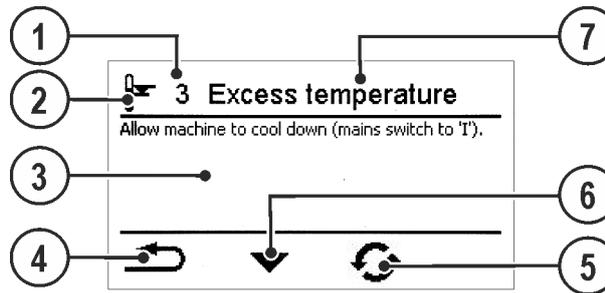


Imagem 5-3

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Número de erro > <i>consulte a secção 7.3</i>
2		<b>Símbolos de erro</b> ⚠ ----- Aviso (etapa antes duma falha) ⚡ ----- Falha (o processo de soldadura é parado) 🔒 ----- Específicos (por exemplo, erros de temperatura)
3		<b>Descrição detalhada do erro</b>
4	↶	<b>Navegação de menu</b> Voltar um menu.
5	↻	<b>Repor a mensagem</b> A mensagem pode ser reposta.
6	▼	<b>Navegação de menu (caso disponível)</b> Avançar até a próxima página ou mensagem.
7		<b>Nome de erro</b>

## 5.4.3.2 Horas de serviço

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
Tempo de ligação pode ser reposto:	0:00 h	Os valores podem ser repostos, premindo e rodando o botão de comando central
Tempo de arco voltaico pode ser reposto:	0:00 h	
Tempo de ligação total:	0:00 h	
Tempo de arco voltaico total:	0:00 h	

## 5.4.3.3 Componentes do sistema

É indicada uma lista com todos os componentes existentes no sistema com número ID, versão de software e designação.

## 5.4.3.4 Temperaturas

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
Caixa interior	-	-
Transformador secundário	-	-
Radiador RCC	-	-
Retorno do líquido refrigerante	-	-
Radiador primário	-	-
Aquecimento do arame Unidade 1	-	Indicação "---" caso não esteja instalado nenhum aquecimento do arame
Aquecimento do arame Unidade 2	-	
Temperatura 8	-	livre
Temperatura 9	-	livre
Temperatura 10	-	livre

## 5.4.3.5 Valores de sensores

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
Fluxo de líquido refrigerante	-	-
Reserva de arame Unidade 1	0-100%	Indicação "---" caso não esteja instalado nenhum sensor de arame ou não tenha sido possível determinar o valor (é necessária, no mínimo, uma rotação das roldanas).
Reserva de arame Unidade 2		

## 5.4.4 Ajustes do sistema

O utilizador pode efetuar aqui ajustes avançados do sistema.

### 5.4.4.1 Data

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
Ano:	2014	
Mês:	10	
Dia:	28	
Formato da data:	DD.MM.AAAA	
	AAAA.MM.DD	

### 5.4.4.2 Horas

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
Hora	0-24	
Minuto:	0-59	
Fuso horário (UTC +/-):	-12h - +14h	
Horário de verão:	Sim	
	Não	
Formato das horas:	24h	
	12h AM/PM	

### 5.4.4.3 Radiador a água

O desligamento duradouro da refrigeração a água pode provocar danos da tocha de soldadura.

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
Tempo de fluxo posterior do radiador a água [min.]:	1-60 min.	
Comando do radiador a água	Automático	
	LIGADO contínuo	
	DESLIGADO contínuo	
Limite de erro Temperatura	50-80 °C	
Monitorização do caudal	Ligado	
	Desligado	
Limite de erro de caudal	0,5-2,0 l/min	
Repor para configuração de fábrica	não	
	sim	Repõe os parâmetros do radiador a água para a configuração de fábrica.

## 5.4.4.4 Parâmetros especiais

Os parâmetros especiais do comando do alimentador de arame são utilizados para a configuração específica do cliente das funções do aparelho.

O número dos parâmetros especiais selecionáveis pode diferir entre os diferentes comandos utilizados no sistema de soldadura.

Para a ativação dum alteração dum parâmetro pode tornar-se necessária a reinicialização dos aparelhos.

No caso de sistemas com dois alimentadores de arame, são indicados exclusivamente os parâmetros do alimentador de arame ativo (Parâmetros especiais U1 ou Parâmetros especiais U2).

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
P1	1-0	Tempo de rampa de inserção do arame/retirada do arame 0 = -----Inserção normal (tempo de rampa 10 s) 1 = -----Inserção rápida (tempo de rampa 3 s) (de fábrica)
P2	0-1	Bloquear Programa "0" 0 = -----Libertar P0 (de fábrica) 1 = -----P0 bloqueado
P3	0-1	Modo de indicação para a tocha sobe/desce com indicação de sete segmentos de um dígito (um par de botões) 0 = -----Indicação normal (de fábrica) Número do programa/Potência de soldadura (0-9) 1 = -----Indicação alternada Número do programa/Tipo de soldadura
P7	0-1	Operação de correção, ajuste de valores limite 0 = -----Operação de correção desligada (de fábrica) 1 = -----Operação de correção ligada
P8	0-1	Comutação de programa com tocha de soldadura padrão 0 = -----Sem comutação de programa (de fábrica) 1 = -----Especial a 4 tempos 2 = -----Especial a 4 tempos especial (tempo n ativo)
P9	0-1	4T e Iniciar por toque 4Ts 0 = -----Sem iniciar por toque de 4 tempos 1 = -----Iniciar por toque de 4 tempos possível (de fábrica)
P11	0-1	Tempo de toque 4Ts 0 = -----Função por toque desligada 1 = -----300 ms (de fábrica) 2 = -----600 ms
P12	1-2	Comutação de listas JOB 1 = -----Lista JOB real (de fábrica) 2 = -----Lista JOB real e comutação de JOB ativada através de acessórios
P13	129	Limite inferior de comutação remota JOB Intervalo JOB de tocha funcional (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Limite inferior: 129 (de fábrica)
P14	169	Limite superior de comutação remota JOB Intervalo JOB de tocha funcional (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Limite superior: 169 (de fábrica)
P16	0-1	Bloqueio de operação JOB 0 = -----Bloqueio de operação JOB não ativo (de fábrica) 1 = -----Bloqueio de operação JOB ativo
P17	0-1	Seleção de programa com gatilho de tocha padrão 0 = -----Sem seleção de programa (de fábrica) 1 = -----Seleção de programa possível

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
P23	0-1	Ajuste de programa para programas relativas 0 =----- Programas relativas podem ser ajustados conjuntamente (de fábrica). 1 =----- Programas relativas podem ser ajustados em separado.
P26	45 °C	Valor nominal do aquecimento da bobina de arame (OW WHS) 0 =----- off = desligado 1 =----- Intervalo de regulação da temperatura: 25 °C - 50 °C (45 °C de fábrica)
P27	0-1	Comutação do modo de operação no momento do início da soldadura 0 =----- Não ativado (de fábrica) 1 =----- Ativado
P28	30 %	Limiar de erro da regulação eletrónica do volume de gás Saída de erro no caso de desvio do valor nominal de gás
Repor para configuração de fábrica:	Não	
	Sim	Todos os parâmetros especiais são repostos para a configuração de fábrica.

### Tempo de rampa de inserção do arame (P1)

A colocação do arame começa com 1,0 m/min para 2 seg. Em seguida aumenta com uma função de rampa para 6,0 m/min. O tempo de rampa é regulável entre duas faixas.

Durante a inserção do arame, a velocidade pode ser alterada, através do botão giratório para potência de soldadura. Uma alteração não afeta o tempo de rampa.

### Programa "0", libertação do bloqueio do programa (P2)

O programa P0 (ajuste manual) é bloqueado. Independente da posição do interruptor de chave, é possível apenas a operação com P1 até P15.

### Modo de indicação para a tocha sobe/desce com indicação de sete segmentos de um dígito (P3)

#### Exibição normal:

- Operação do programa: Número de programa
- Operação up/down: Potência de soldagem (0=corrente mínima / 9=corrente máxima)

#### Exibição alternada:

- Operação do programa: Mudar o número do programa e o processo de soldagem (P=impulso / n=sem impulso)
- Operação up/down: Mudar a potência de soldagem (0=corrente mínima / 9=corrente máxima) e símbolo para operação up/down

## Ligar/desligar a operação de correção (P7)

A operação de correção é ligada ou desligada em simultâneo para todos os JOBS e seus respetivos programas. A esse JOB é especificada uma faixa de correção para velocidade do arame (AA) e correção da tensão de soldagem (CorrU).

O valor de correção é memorizado em separado para cada programa. A faixa de correção pode ascender no máximo a 30 % da velocidade do arame e  $\pm 9,9$  V da tensão de soldagem.

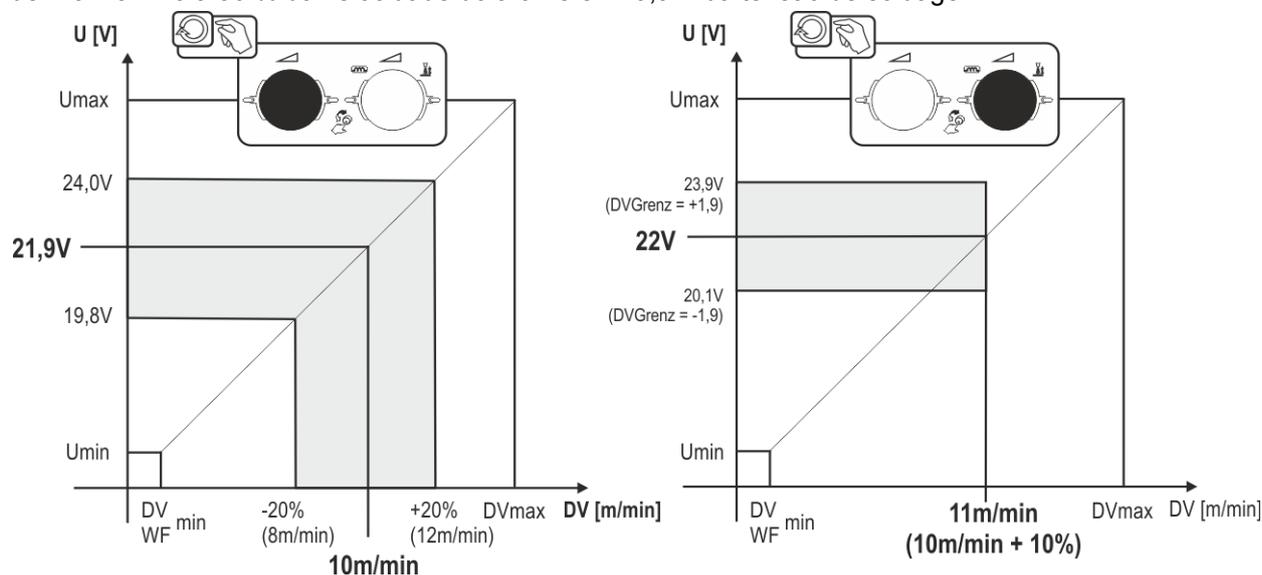


Imagem 5-4

### Exemplo de ponto de trabalho em modo de operação de correção:

A velocidade do arame num programa (1 até 15) é definida em 10,0 m/min.

Isso corresponde a uma tensão de soldagem (U) de 21,9 V. Caso de ligue o interruptor de chave na posição "0", neste programa só é possível soldar-se exclusivamente com estes valores.

Se o soldador quiser de realizar a correção do arame e a correção da tensão também em operação do programa, tem de ser ligada a operação de correção e têm de ser especificados os valores limite para arame e tensão.

Definição do valor limite de correção = LimiteAA = 20 % / LimiteU = 1,9 V

Agora é possível corrigir a velocidade do arame em 20 % (8,0 até 12,0 m/min) e a tensão de soldagem em  $\pm 1,9$  V (3,8 V).

No exemplo é definida a velocidade do arame em 11,0 m/min. Isso corresponde a uma tensão de soldagem de 22 V

Agora a tensão de soldagem pode ser corrigida adicionalmente em 1,9 V (20,1 V e 23,9 V).

**Se o interruptor de chave for colocado na posição "1", são repostos os valores para correção da tensão e correção da velocidade do arame.**

**Comutação de programa com tocha de soldadura padrão (P8)****Especial de 4 tempos (execução do programa absoluto de 4 tempos)**

- Tempo 1: Programa absoluto 1 é executado
- Tempo 2: Programa absoluto 2 é executado após decorrido "tstart".
- Tempo 3: Programa absoluto 3 é executado até ter decorrido o tempo "t3". Em seguida, é mudado automaticamente para o programa absoluto 4.

**Componentes acessórios, como p. ex. colocador à distância ou tocha especial não podem estar ligados!**

**A comutação de programa no comando do alimentador de arame está desativada.**

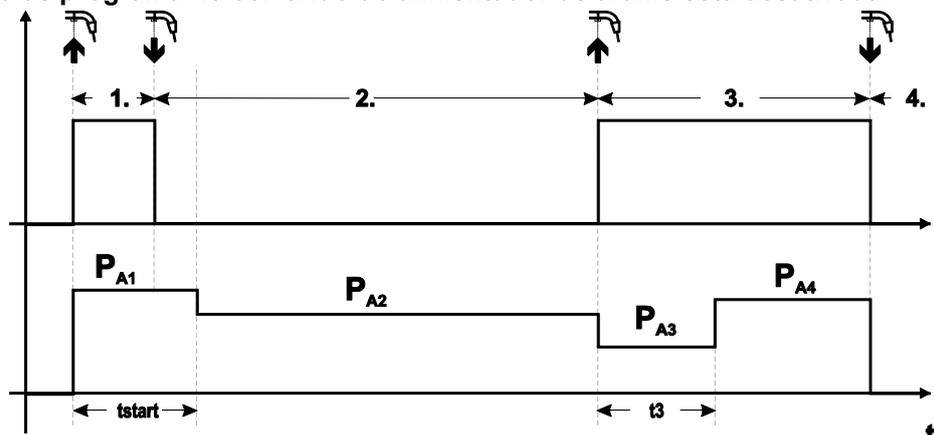


Imagem 5-5

## Especial de 4 tempos especial (tempo n)

- Tempo 1: Programa de início  $P_{START}$  de  $P_1$  é executado.
- Tempo 2: Programa principal  $P_{A1}$  é executado após decorrido "tstart". Por toque do gatilho da tocha é possível comutar-se para outros programas ( $P_{A1}$  até máx.  $P_{A9}$ ).

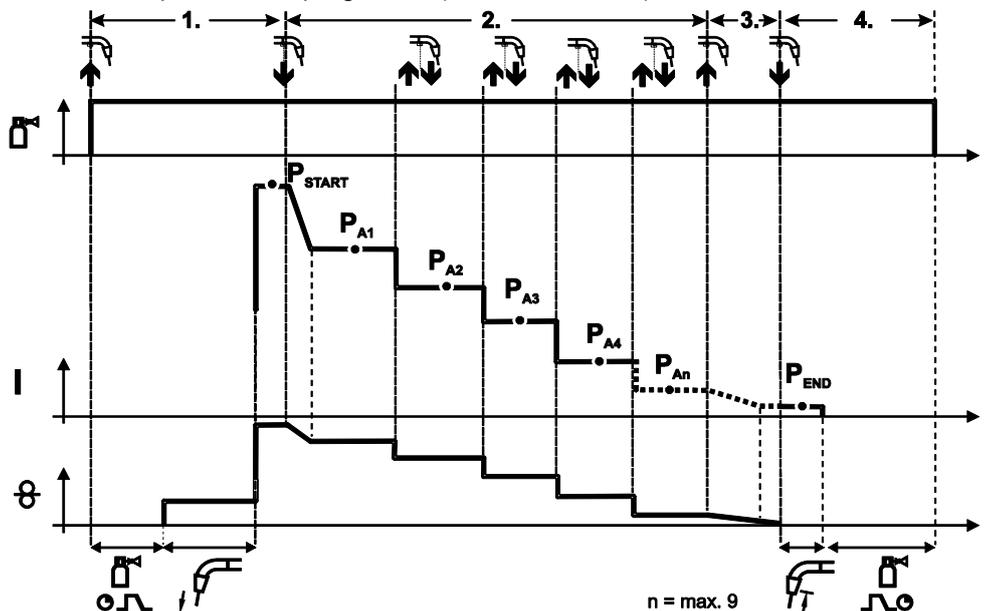


Imagem 5-6

A quantidade de programas ( $P_{An}$ ) corresponde à quantidade de tempos determinados sob tempo n.

### Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo de gás anterior).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho. A corrente de soldagem flui (programa de início  $P_{START}$  de  $P_{A1}$ ).

### Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope no programa principal  $P_{A1}$ :

A "slope" no programa principal  $P_{A1}$  ocorre no mínimo após decorrido o tempo definido  $t_{START}$  ou no máximo quando é solto o gatilho da tocha. Por toque (um rápido premir e soltar no período de 0,3 s) é possível comutar-se para outros programas. São possíveis os programas  $P_{A1}$  até  $P_{A9}$ .

### Tempo 3

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- Slope no programa de fim  $P_{END}$  de  $P_{AN}$ . A execução pode ser parada em qualquer momento premindo longamente (>0,3 seg) o gatilho da tocha. Será executado  $P_{END}$  de  $P_{AN}$ .

### Tempo 4

- Soltar o gatilho da tocha.
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requieima do arame.

### Iniciar por toque 4T/4Ts (P9)

Neste modo de operação de 4 tempos, por toque no gatilho da tocha liga-se imediatamente no segundo tempo sem que para isso tenha de fluir corrente.

Se o processo de soldagem tiver de ser interrompido, o gatilho da tocha pode ser tocado uma segunda vez.

## Ajuste do Tempo de toque 4Ts (P11)

O tempo de toque para comutar entre o programa principal e o programa principal reduzido pode ser definido em três níveis.

0 = sem toque

1 = 320 ms (de fábrica)

2 = 640 ms

## Comutação de listas JOB (P12)

Valor	Designação	Explicação
1	Lista JOB real	Os números JOB correspondem às células de memória reais. Cada JOB pode ser selecionado, não são saltadas quaisquer células de memória na seleção.
2	Lista JOB real, Comutação JOB ativa	Tal como lista JOB real. Adicionalmente está possível a comutação JOB com os respetivos componentes de acessórios como, por ex., uma tocha funcional.

## Criar lista de JOBs definida pelo utilizador

**É criado uma área de memória contínua, na qual se pode comutar entre os JOBs com componentes de acessórios como, por ex., uma tocha funcional.**

- Ajustar os parâmetros especiais P12 para "2".
- Posicionar o comutador "Programa ou função Up-/Down-" para a posição "Up-/Down".
- Selecionar um JOB existente que se assemelha o mais possível ao resultado pretendido.
- Copiar o JOB para um ou vários números JOB.

Se ainda tiverem de ser adaptados parâmetros JOB, selecionar os JOBs de destino, um após o outro, e adaptar os parâmetros individualmente.

- Ajustar os parâmetros especiais P13 para o limite inferior e
- os parâmetros especiais P14 para o limite superior dos JOBs de destino.
- Posicionar o comutador "Programa ou função Up-/Down-" para a posição "Programa".

Com o componente de acessórios, os JOBs podem ser comutados dentro do intervalo definido.

## Copiar JOBs, função "Copy to"

**A faixa alvo possível situa-se entre 129 e 169.**

- Configurar parâmetro especial P12 primeiro em P12 = 2 ou P12 = 1!

**Para copiar JOB para o número, consulte as respetivas instruções de operação "Comando".**

Repetindo-se os últimos dois passos, o mesmo JOB fonte pode ser copiado para vários JOBs alvo.

Se o comando não registar qualquer ação do utilizador durante mais de 5 seg, regressa-se à exibição dos parâmetros e o processo de cópia termina.

## Limite inferior e limite superior da comutação remota de JOB (P13,P14)

O número de JOB mais alto u mais baixo que possa ser selecionado com componentes acessórios, como p. ex. a tocha de soldagem POWERCONTROL 2.

Evita a comutação inadvertida em JOBs não desejados ou não definidos.

## Bloqueio de operação JOB (P16)

Os seguintes componentes acessórios apoiam a operação de JOBs em bloco:

- Tocha de soldagem up/down com exibição de 7 segmentos de um dígito (um par de teclas)  
No JOB 0 está sempre ativado o programa 0, e em todos os outros JOBs está ativado o programa 1  
Neste modo de operação, é possível aceder com componentes acessórios a até 30 JOBs (tarefas de soldadura), divididas em três blocos.

Para poder usar o modo JOBs em bloco, é necessário efetuar as seguintes configurações:

- Posicionar o comutador "Programa ou função up/down" na posição "Programa"
- Definir a lista de JOBs para lista de JOBs real (parâmetro especial P12 = "1")
- Ativar o modo JOBs em bloco (parâmetro especial P16 = "1")
- Selecionar um dos JOBs especiais 129, 130 ou 131 para mudar para o modo JOBs em bloco.

A operação simultânea com interfaces como RINT X12, BUSINT X11, DVINT X11 ou com componentes acessórios digitais, tais como o controlo remoto R40, não é possível!

Atribuição dos números de JOB para exibição nos componentes acessórios

N.º de JOB	Exibição/seleção nos componentes acessórios									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
JOB especial 1	129	141	142	143	144	145	146	147	148	149
JOB especial 2	130	151	152	153	154	155	156	157	158	159
JOB especial 3	131	161	162	163	164	165	166	167	168	169

### JOB 0:

Este JOB permite a definição manual dos parâmetros de soldagem.

A seleção de JOB 0 pode ser prevenida por meio de interruptor de chave ou através de "Bloqueio do programa 0" (P2).

Posição do interruptor de chave 0, ou parâmetro especial P2 = 0: JOB 0 bloqueado.

Posição do interruptor de chave 1, ou parâmetro especial P2 = 1: JOB 0 pode ser selecionado.

### JOBs 1–9:

Em cada JOB especial, é possível aceder a nove JOBs (ver tabela).

Os valores nominais para velocidade do arame, correção do arco voltaico, dinâmica, etc, devem ser guardados anteriormente nestes JOBs. Isso faz-se comodamente através do software PC300.Net.

Se o software não estiver disponível, com a função "Copy to", é possível criar listas de JOBs definidas pelo utilizador nas áreas de JOB especial. (Ver explicações no capítulo "Comutação de listas de JOBs (P12)")

### Seleção de programa com gatilho de tocha padrão (P17)

Permite uma seleção de programa, ou comutação de programa antes do início da soldagem.

Por toque do gatilho da tocha comuta-se para o programa seguinte. Após se atingir o último programa desbloqueado, continua-se no primeiro.

- O primeiro programa desbloqueado é o programa 0, desde que não esteja bloqueado.  
(Ver também parâmetro especial P2)
- O último programa desbloqueado é P15.
  - Se os programas não estiverem limitados através do parâmetro especial P4 (ver parâmetro especial P4).
  - Ou para o JOB selecionado, os programas que estiverem limitados através da definição do tempo n (ver parâmetro P8).
- O início da soldagem ocorre mantendo-se premido o gatilho da tocha durante mais de 0,64 seg.

A seleção de programa com gatilho da tocha padrão pode ser utilizada em todos os modos de operação (2 tempos, especial de 2 tempos, especial de 4 tempos e 4 tempos).

### Ajuste de programa para programas relativas (P23)

Os programas relativas Programa Iniciar, Descida e Final podem ser ajustados ou conjuntamente ou em separado para os pontos de trabalho P0-P15. No caso de ajuste em conjunto, os valores de parâmetros são guardados no JOB, contrário ao ajuste individual. No caso de ajuste separado, os valores de parâmetros são iguais para todos os JOBs (exceção Especial-JOBs SP1, SP2 und SP3.)

## Valor nominal de aquecimento de arame (P26)

Preaquecimento do arame de soldadura no intervalo de temperatura 25 °C - 50 °C. Ajuste de fábrica 45 °C.

## Comutação do modo de operação no momento do início da soldadura (P27)

Com o modo de operação 4 tempos especial selecionado, o utilizador definir através da duração da atuação do gatilho da tocha, em que modo de operação (4 tempos ou 4 tempos especial) a sequência do programa será executada.

Manter premido o gatilho da tocha (mais de 300 ms): Sequência do programa no modo de operação 4 tempos especial (padrão)

Tocar no gatilho da tocha: O aparelho muda para o modo de operação 4 tempos.

## Limiar de erro da regulação eletrónica do volume de gás (P28)

O valor ajustado em percentagem representa o limiar de erro, se for ultrapassado ou não atingido, é efetuada uma mensagem de erro > consulte a secção 7.3.

### 5.4.5 Comando

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
Operação possível AA (Com este parâmetro é controlado o comportamento do sistema em função do alimentador de arame conectado).	não (de fábrica)	O alimentador de arame (AA) pode ser mudado durante a operação. A operação sem alimentador de arame conectado não é possível.
	sim	O sistema de soldadura pode ser operado sem alimentador de arame conectado.

## 5.4.6 Ajustes do painel de comando

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
Tipo de ecrã principal	1-3	-
Seleção automática da potência de soldadura	Desligar-30 s	-
Luminosidade do display:	0-100 %	-
Contraste do display:	0-100 %	-
Display negativo:	não	-
	sim	-
2 tempos seleccionável	não	-
	sim	-
4 tempos seleccionável	não	-
	sim	-
2 tempos especial seleccionável	não	-
	sim	-
Ponteamento seleccionável	não	-
	sim	-
4 tempos especial seleccionável	não	-
	sim	-
P0 pode ser alterado pelo Expert XQ 2.0 :	não	-
	sim	-
Indicação do valor médio com super-Puls:	sim	Com o superPuls ativado, a potência de soldadura é indicada como valor médio.
	não	Mesmo com o superPuls ativado, a potência de soldadura é indicada pelo programa A.
Função de retenção:	lig.	-
	deslig.	-
Idioma	alemão	-
Unidades de medição	métrico	-
	imperial	-
Numerar ficheiros em sequência	sim	Os nomes dos ficheiros são numerados em sequência ao guardar.
	não	Será sempre substituído um ficheiro.
Repor Expert XQ 2.0 para os ajustes de fábrica	sim	Serão repostos exclusivamente parâmetros que se referem ao Expert XQ 2.0 (por ex., definições de visualização e idiomas). Não é o caso dos parâmetros do sistema como, por ex., a ativação Xbutton ou os JOBs.
	não	-

## 5.4.7 Equalização da resistência de cabo

O valor de resistência de cabo pode ser definido diretamente ou também pode ser ajustado através da fonte de energia. No estado de entrega, a resistência de cabo das fontes de energia está regulada em 8 mΩ. Este valor corresponde a um cabo de ligação à terra de 5 m, um pacote de mangueiras intermediárias de 1,5 m e a uma tocha de soldagem de 3 m refrigerada a água. Por isso, com outros comprimentos de pacote de mangueiras é necessária uma correção de tensão de +/- para a otimização das características de soldagem. Com um novo ajuste da resistência de cabo, o valor de correção da tensão pode ser colocado quase em zero. A resistência elétrica de cabo deve ser reajustada após a substituição de cada componente como por exemplo tocha de soldagem ou pacote de mangueiras intermediárias.

Se no sistema de soldagem se utilizar um segundo alimentador de arame, para este alimentador deve ser introduzida a medida do parâmetro rL2. Para todas as outras configurações é suficiente a equalização do parâmetro rL1.

### 1 Preparação

- Desligar a fonte de soldadura.
- Desenroscar o bico de gás da tocha de soldadura.
- Cortar o arame de soldadura à face do bico de contacto.
- Retirar o arame de soldadura ligeiramente (aprox. 50 mm) no alimentador de arame (premindo o botão B - Retirada do arame). Agora, já não deve haver arame de soldadura no bico de contacto.

### 2 Configuração

- Ligar o aparelho de soldadura
- Acionar o botão de pressão "Sistema".
- Com o botão de comando central, seleccionar o parâmetro "Ajuste resist. linha". O parâmetro RL1 tem de ser ajustado em todas as combinações de aparelhos. No caso de sistemas de soldadura com um segundo circuito eléctrico, por ex., se forem operados dois alimentadores de arame numa fonte de energia, tem de ser efetuado um segundo ajuste com o parâmetro RL2. Para ativar o alimentador de arame requerido para a medição, o gatilho da tocha neste aparelho tem de ser acionado por breves instantes (tocar no gatilho da tocha).

### 3 Ajuste/Medição

- Acionar o botão de pressão "D".
- Colocar o bico de contacto da tocha de soldadura num ponto limpo da peça de trabalho, aplicando ligeira pressão, e acionar o gatilho da tocha durante aprox. 2 s. Flui por um curto período uma corrente de curto-circuito, com a qual é determinada e indicada a resistência da linha. O valor pode situar-se entre 0 mΩ e 40 mΩ. O novo valor criado é guardado imediatamente e não precisa de mais nenhuma confirmação. Se não for indicado nenhum valor no mostrador, a medição falhou. A medição tem de ser repetida.
- Acionar o botão de pressão "A" após a medição bem sucedida.

### 4 Restabelecer a prontidão de soldadura

- Desligar a fonte de soldadura.
- Enroscar de novo o bico de gás da tocha de soldadura.
- Ligar a fonte de soldadura.
- Inserir novamente o arame de soldadura.

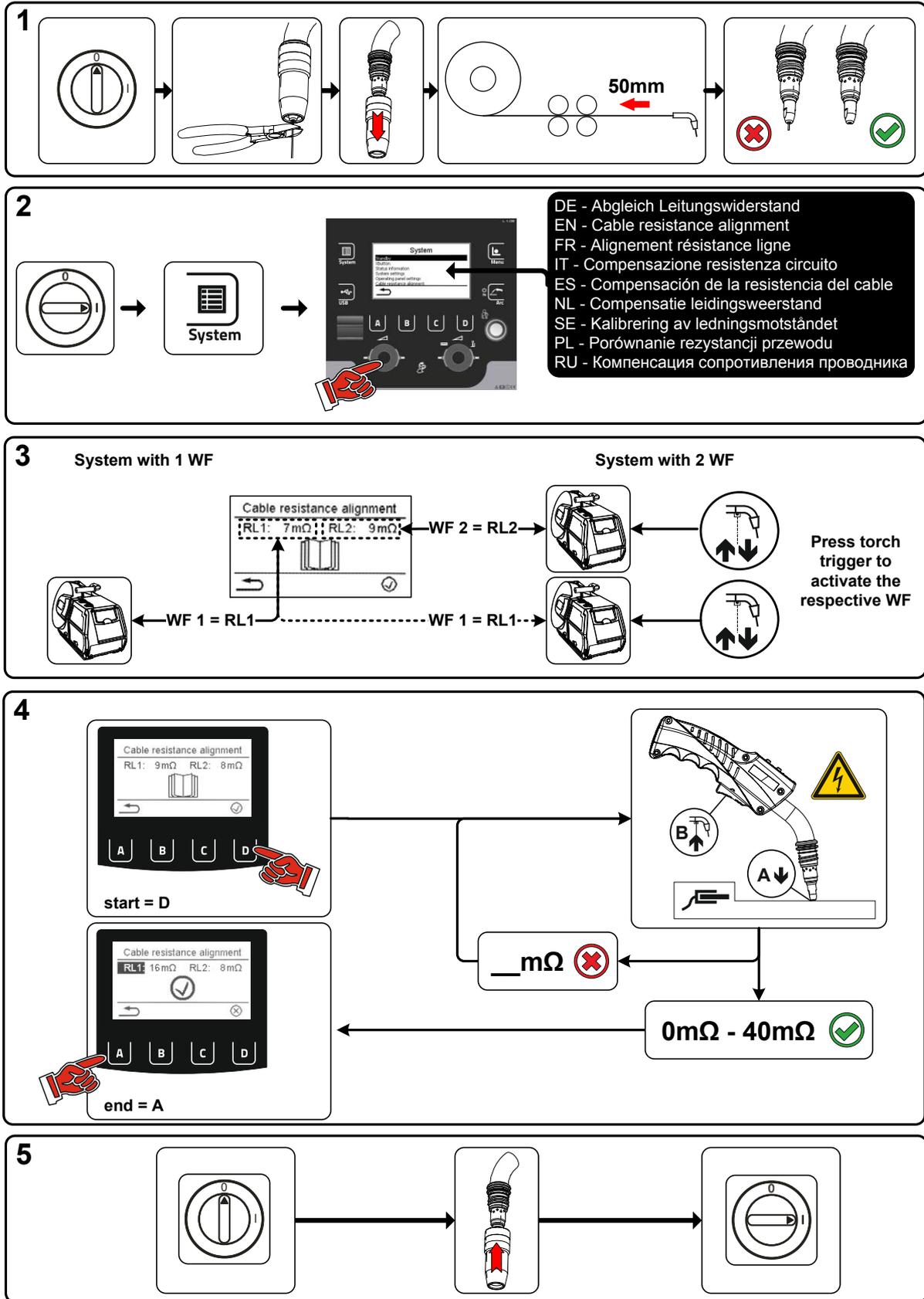


Imagem 5-7

## 5.4.8 Aparelho Xnet

O aparelho Xnet define o componente do sistema necessário para a operação do sistema Xnet como parte de um comando Expert 2.0 Net/Gateway para a integração em rede de fontes de energia, bem como para o registo de dados de soldadura.

### 5.4.8.1 Acoplar um dispositivo móvel

Código QR para conectar terminais móveis. Após a conexão bem sucedida são indicados dados de soldadura no terminal.

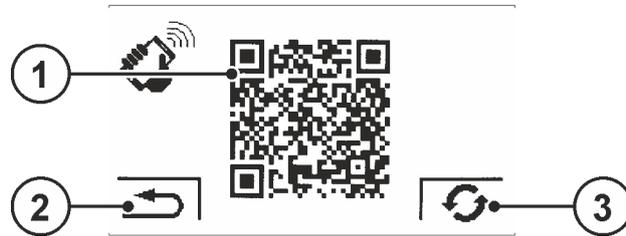


Imagem 5-8

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Código QR
2		Navegação de menu Voltar um menu.
3		Repor a mensagem A mensagem pode ser reposta e pode ser pedido da rede um novo código QR.

### 5.4.8.2 Identificação da peça de trabalho

Códigos de barras predefinidos no Xnet da EWM são registados com o scanner manual. Os dados da peça de trabalho são acedidos no comando e indicados.

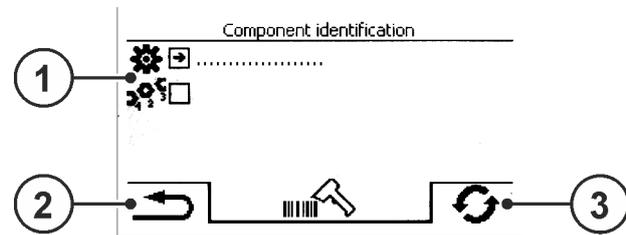


Imagem 5-9

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Dados da peça de trabalho
2		Navegação de menu Voltar um menu.
3		Repor a mensagem A mensagem pode ser reposta.

### 5.4.8.3 Detalhes da peça de trabalho

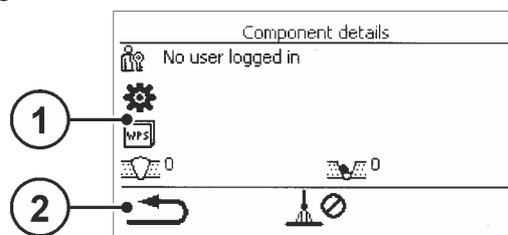


Imagem 5-10

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Dados da peça de trabalho
2		Navegação de menu Voltar um menu.

## 5.4.8.4 Erros e avisos

É indicada uma lista de todos os erros e avisos específicos do ewm Xnet, com número ID e designação.

## 5.4.8.5 Informações de estado

Status information	
Remainig capacity of system memory	100 %

Imagem 5-11

## 5.4.8.6 Rede

Network	Network	WiFi
>Device-Name<	Status of network use	Status
IP address 004.003.002.001	DHCP-Configuration DHCP-PLUS	connected
Subnet mask 208.192.176.160	DHCP-Status DHCP-PLUS OK	SSID Network-Name
Gateway 139.122.111.094		BSSID BSSID-Name
MAC address C3:D2:E1:F0:B4:A5		Channel number 23
		WiFi firmware ModulVersion

Imagem 5-12

## 5.4.8.7 Eliminar a memória do sistema

Repõe a memória do sistema interna, utilizada para guardar os dados de soldadura e de logs e elimina todos os dados.

**Todos os dados de soldadura registados até à data que ainda não foram transferidos para o servidor Xnet através de memória USB ou da rede, serão eliminados de forma permanente.**

## 5.4.8.8 Repor no ajuste de fábrica

Todos os dados de configuração relativos ao Xnet do aparelho serão repostos para a configuração de fábrica. Os dados da memória do sistema não são afetados por este processo, ou seja, os dados de soldadura e de logs registados ficam guardados.

## 5.5 Transmissão de dados offline (USB)

 Esta interface USB pode ser utilizada exclusivamente para a troca de dados com um pen drive USB. Para prevenir danos do aparelho, não podem ser conectados quaisquer outros equipamentos USB como, teclados, telemóveis, câmaras ou outros equipamentos. Além disto, a interface não oferece a função de carga.

Através da interface USB podem ser trocados dados entre o comando da fonte de soldadura e uma memória USB.

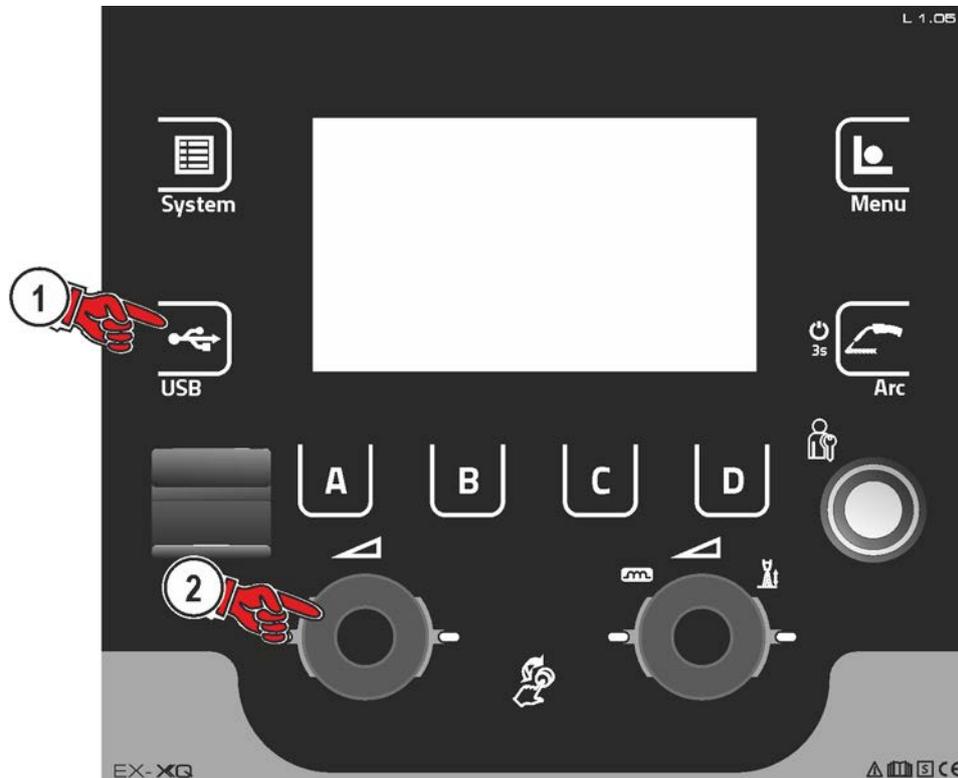


Imagem 5-13

### 5.5.1 Guardar JOB(s)

Guardar um JOB individual, ou de uma área (de - até) de tarefas de soldadura (JOBS) da fonte de soldadura em uma memória (USB).

### 5.5.2 Carregar JOB(s)

Carregar um JOB individual, ou de uma área (de - até) de tarefas de soldadura (JOBS) da memória (USB) para a fonte de soldadura.

### 5.5.3 Guardar configuração

#### 5.5.3.1 Sistema

Dados de configuração dos componentes do sistema da fonte de energia.

#### 5.5.3.2 Aparelho Xnet

##### Configuração Master

Dados-chave para a comunicação de rede (independentemente do aparelho).

##### Configuração individual

Dados de configuração dependentes do aparelho exclusivamente adequados para a fonte de energia atual.

## 5.5.4 Carregar configuração

### 5.5.4.1 Sistema

Dados de configuração dos componentes do sistema da fonte de energia.

### 5.5.4.2 Aparelho Xnet

#### Configuração Master

Dados-chave para a comunicação de rede (independentemente do aparelho).

#### Configuração individual

Dados de configuração dependentes do aparelho exclusivamente adequados para a fonte de energia atual.

## 5.5.5 Carregar idiomas e textos

Carregar um pacote de idiomas e textos da memória (USB) para a fonte de soldadura.

## 5.5.6 Registro em memória USB

Dados de soldadura podem ser registados em um suporte de dados e, caso necessário, lidos e analisados pelo software de gestão de qualidade Xnet. Exclusivamente para variantes de aparelhos com suporte de rede (LG/WLG)!

### 5.5.6.1 Registrar memória USB

Para a identificação e atribuição dos dados de soldadura entre a fonte de energia e o suporte de dados, o mesmo tem de ser registado uma vez. Isto é efetuado ou acionando o respetivo item de menu “Registrar memória USB” ou através de iniciar um registo de dados. O registo bem sucedido é registado por um visto atrás do respetivo item de menu.

Se, ao ligar a fonte de energia, o suporte de dados estiver conectado e registado, o registo de dados de soldadura iniciar-se-á automaticamente.

### 5.5.6.2 Iniciar registo

Após confirmação do início do registo de dados, o suporte de dados é registado, caso necessário (se ainda não foi registado). O registo de dados inicia-se e é indicado no ecrã principal através do piscar lento do símbolo .

### 5.5.6.3 Parar registo

Para evitar a perda de dados, o registo tem de ser terminado com este item do menu, antes de retirar a memória USB ou antes de desligar o aparelho.

**Os dados de soldadura têm de ser importados através do software XWDImport para o software de gestão de qualidade Xnet! O software é parte integrante da instalação Xnet .**

## 5.6 Gestão de tarefas de soldadura (Menu)

Neste menu, o utilizador pode efetuar todas as tarefas à volta da organização das tarefas de soldadura (JOB).

Esta série de aparelhos distingue-se por uma operação fácil com uma elevada funcionalidade.

- Uma multiplicidade de tarefas de soldagem (JOBS) compostas por processo de soldagem, tipo de material, diâmetro do arame e tipo de gás de proteção) estão já predefinidas > consulte a secção 8.2.
- Os parâmetros de processo necessários, dependendo do ponto de trabalho especificado (operação por um único botão por meio do codificador giratório “velocidade do arame”) são calculados pelo sistema.
- Se necessário, outros parâmetros podem ser adaptados no comando do aparelho ou também com o software de parâmetros de soldagem PC300.NET.

**Acesso ao menu:**



Imagem 5-14

### 5.6.1 Seleção de JOB (Material/Arame/Gás)

A tarefa de soldadura (JOB) pode ser ajustada por duas diferentes maneiras:

- a) Seleção, introduzindo o respetivo número do JOB. Cada tarefa de soldadura tem atribuída um número de JOB (JOBS > consulte a secção 8.2 predefinidos no anexo ou autocolante no aparelho).
- b) Introdução dos parâmetros de soldadura básicos, consistindo em Processo de soldadura, Tipo de material, Diâmetro de arame e Tipo de gás de proteção.

## 5.6.2 JOBs favoritos

Os favoritos são posições de memória adicionais que permitem guardar e carregar, quando necessário, por ex., tarefas de soldadura utilizadas frequentemente, programas e as respetivas definições. O estado (carregado, alterado, não carregado) dos favoritos é indicado por meio de lâmpadas sinalizadoras.

- No total, estão disponíveis 5 favoritos (posições de memória) para quaisquer definições.
- Se necessário, o controlo de acesso pode ser ajustado com o interruptor de chave ou com a função Xbutton.

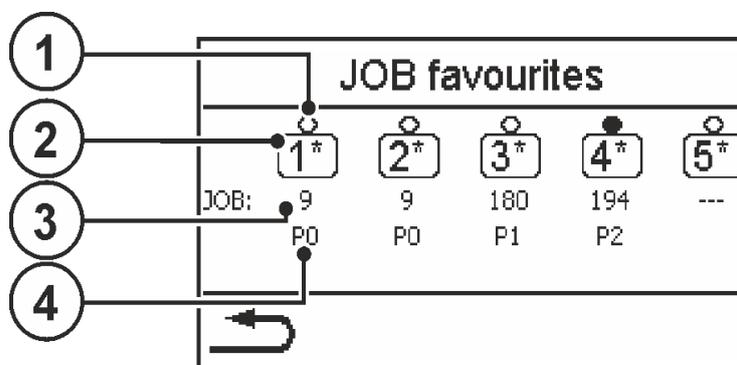


Imagem 5-15

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Estado do favorito</b> ●----- Favorito carregado, definições do favorito idênticas às definições atuais do aparelho ●----- Favorito carregado, mas as definições do favorito não são idênticas às definições atuais do aparelho (por ex., o ponto de trabalho foi alterado) ○----- Favorito não carregado (por ex., número de JOB alterado)
2		<b>Número da posição de memória do favorito</b>
3		<b>Indicação da tarefa de soldadura (JOB)</b> Indicação do número de JOB atribuído à posição de memória do favorito (a definição "---" significa: nenhuma JOB atribuída)
4		<b>Indicação do programa (P0-P15)</b> Indicação do número de programa atribuído à posição de memória do favorito

### 5.6.2.1 Guardar definições atuais no favorito

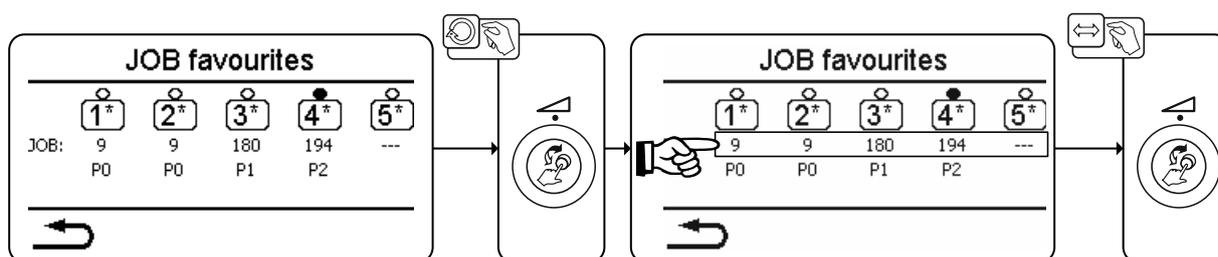


Imagem 5-16

- Com o Click-Wheel Potência de soldadura, mudar para o favorito pretendido (linha JOB).
- Premindo o Click-Wheel, confirmar as definições atuais na posição de memória em questão.

## 5.6.2.2 Carregar o favorito guardado

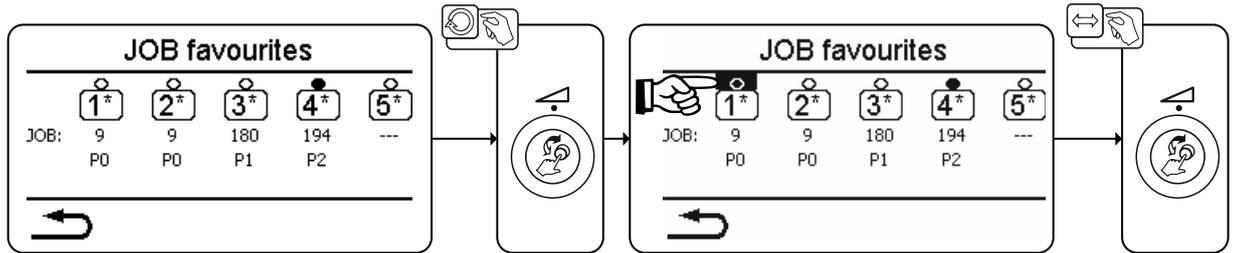


Imagem 5-17

- Com o Click-Wheel Potência de soldadura, mudar para o favorito pretendido (linha "Estado do favorito").
- Premindo o Click-Wheel, carregar o respetivo favorito.

## 5.6.2.3 Apagar o favorito guardado

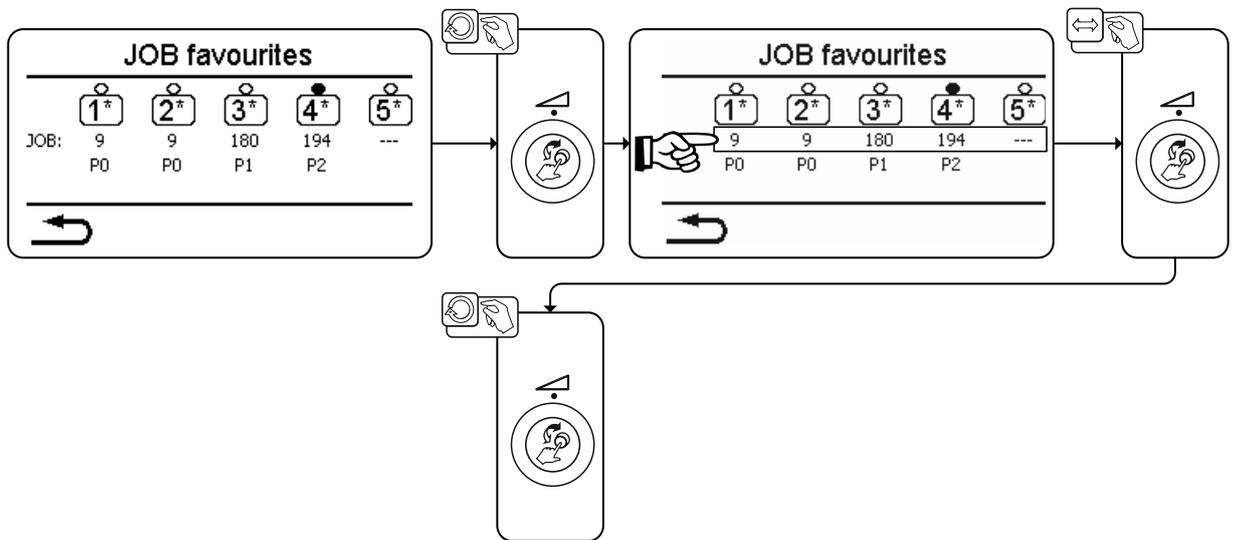


Imagem 5-18

- Rodando o Click-Wheel Potência de soldadura, mudar para o favorito pretendido (linha JOB).
- Premindo o Click-Wheel, confirmar a seleção do respetivo favorito.
- Rodando o Click-Wheel para a esquerda, apagar o favorito (indicação por meio de três traços "---")

## 5.6.3 Gerente do JOB

### 5.6.3.1 Copiar JOB para número

Copiar um JOB para um número na área de memória livre (129-169).

### 5.6.3.2 Repor o JOB atual

Repor todos os parâmetros do JOB atualmente selecionado para a configuração de fábrica.

### 5.6.3.3 Repor todos os JOBS

Repor todos os JOBS para a configuração de fábrica, exceto os JOBS na área de memória livre (129-169) > consulte a secção 7.4.

## 5.6.4 Sequência do programa

Na sequência do programa podem ser seleccionados parâmetros de soldadura e os valores deles podem ser ajustados. O número dos parâmetros indicados varia conforme o modo de operação seleccionado.

Além disto, o utilizador pode aceder aos ajustes avançados e a operação de ajuste.

**Os intervalos de regulação dos valores dos parâmetros estão resumidos no capítulo Apresentação geral dos parâmetros > consulte a secção 8.1.**

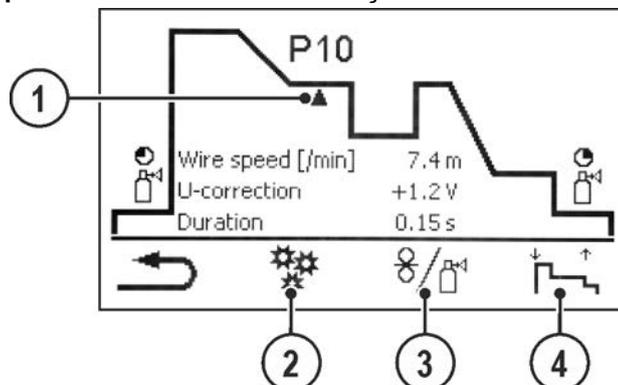


Imagem 5-19

Pos.	Símbolo	Descrição
1	▲	<b>Posição do parâmetro</b> Indicação dos atuais parâmetros de soldadura seleccionados na sequência operacional.
2	⚙️	<b>Ajustes avançados</b> Para a indicação e o ajuste dos parâmetros do processo avançados
3	⚙️/⏸️	<b>Operação de ajuste &gt; consulte a secção 5.6.6</b>
4	⏸️	<b>Ajuste do modo de operação</b>

### 5.6.5 Programas (P<sub>A</sub> 1-15)

No programa manual P0, o utilizador pode definir os pontos de trabalho de forma convencional através dos ajustes de parâmetros no comando da fonte de soldadura. O programa ativo é indicado no menu principal da indicação do aparelho na área de indicações para os parâmetros do processo com a letra "P" e o respetivo número do programa.

Diferentes tarefas de soldadura ou posições numa peça de trabalho requerem diferentes potências de soldadura (pontos de trabalho) ou ajustes de parâmetros. Esses ajustes podem ser guardados em até 15 programas (P1 a P15) e, quando necessário, acedidos a partir do comando da fonte de soldadura ou de um acessório adequado (por ex., a tocha de soldadura).

No caso dos sistemas de aparelhos descompactados, os parâmetros de soldadura para o programa 0 (P0) são alterados no comando da fonte de soldadura (de fábrica). Caso os parâmetros devam ser alterados pelo comando da fonte de soldadura Expert 2.0, o parâmetro "P0 alterável por Expert 2.0" tem de ser definido para "Sim" > consulte a secção 5.4.6.

Os parâmetros de soldadura do programa 1-15 podem ser alterados em qualquer comando ligado ao sistema.

Em cada programa são guardados os parâmetros seguintes e os respetivos valores:

- Velocidade de alimentação de arame e correção da tensão (potência de soldadura)
- Modo de operação, tipo de soldadura, dinâmica e ajuste superPuls

As alterações dos ajustes de parâmetros são guardadas no programa selecionado, sem mais pedidos de confirmação.

Seleção

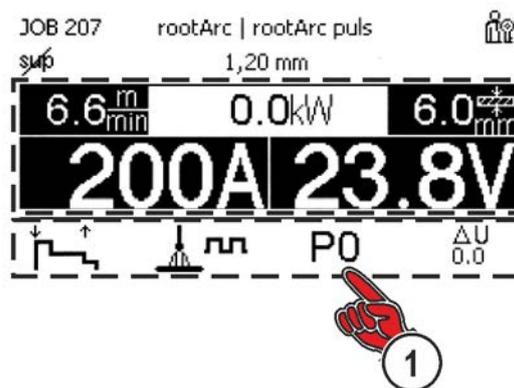


Imagem 5-20

## 5.6.5.1 Vista geral das possibilidades de comutação dos parâmetros de soldadura

O utilizador pode alterar os parâmetros de soldadura dos programas principais com os componentes seguintes.

	Comutação do programa	Comutação da JOB	Comutação do processo	Tipo de soldadura	Programa	Modo de operação	Velocidade do arame	Correção da tensão	Dinâmica
<b>M3.7 – I/J</b> Comando do alimentador de arame			✓		P0				
					P1-15		✓		
<b>PC 300.NET</b> Software	✗		✓		P0	✓		✗	
					P1-15		✓		
<b>MT Up-/Down</b> Tocha de soldadura	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-9	✗	✗		✗
<b>MT 2 Up-/Down</b> Tocha de soldadura		✓		✗	P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		✗
<b>MT PC 1</b> Tocha de soldadura	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		✗
<b>MT PC 2</b> Tocha de soldadura		✓		✗	P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		✗
<b>PM 2 Up-/Down</b> Tocha de soldadura		✓		✗	P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		✗
<b>PM RD 2</b> Tocha de soldadura		✓		✗	P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		✗
<b>PM RD 3</b> Tocha de soldadura	✓	✗	✓		P0				
					P1-15		✓		

Exemplo 1: Soldar peças de trabalho com diferentes espessuras de chapa (2 tempos)

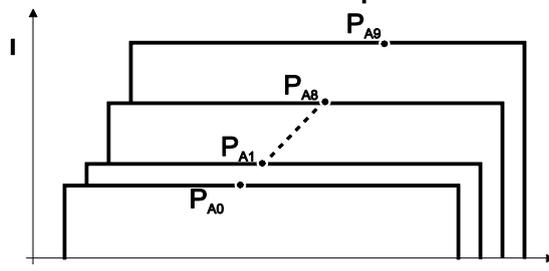


Imagem 5-21

**Exemplo 2: Soldar diferentes posições numa peça de trabalho (4 tempos)**

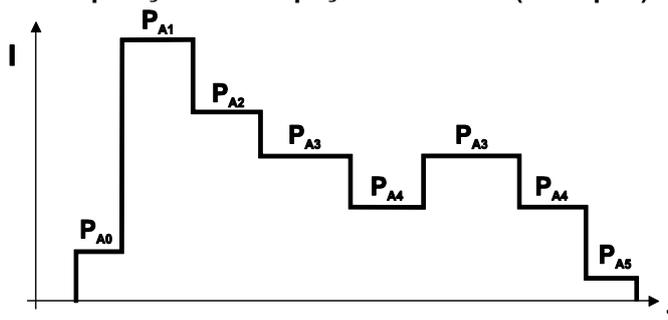


Imagem 5-22

**Exemplo 3: Soldadura de alumínio de diferentes espessuras de chapa (2 ou 4 tempos especial)**

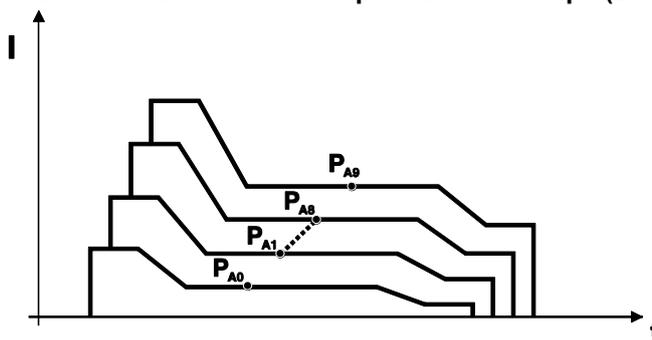


Imagem 5-23

## 5.6.5.2 Soldagem MIG/MAG

Em cada JOB pode determinar-se separadamente para o programa de início, programa principal reduzido e programa de fim se é para mudar para o processo de impulso.

Estas características são memorizadas com o JOB no aparelho de soldadura. Deste modo, em todos os JOBs forceArc estão ativados processos de impulso durante o programa final como configuração de fábrica.

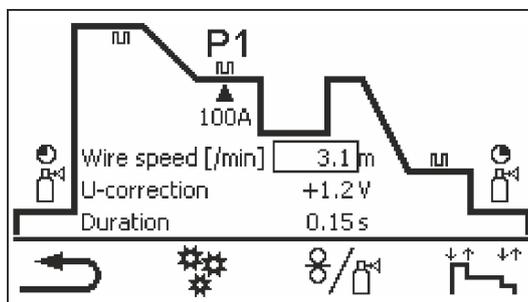


Imagem 5-24

$P_{START}$ ,  $P_B$ , e  $P_{END}$  são, de fábrica, programas relativos. Eles dependem de forma percentual do valor do alimentador de arame do programa principal  $P_A$ . Se necessário, estes programas podem ser ajustados para serem absolutos (veja o parâmetro Prescrição de valor absoluto) > consulte a secção 5.6.9.

Item do menu/Parâmetro	Programa	Observação
Tempo de fluxo anterior de gás		
Valor nominal de gás		Necessária a opção/versão GFE (regulação eletrónica do volume de gás)
AA relativo	$P_{START}$	Velocidade do arame, relativa
Duração		Duração (programa inicial)
Correção U		Correção do comprimento do arco voltaico
Tempo de slope		Duração de slope de $P_{START}$ para $P_A$
AA [m/min]	$P_A$	Velocidade do arame, absoluta
Correção U		Correção do comprimento do arco voltaico
Duração		Duração (tempo de ponteamto e tempo superpuls)
Tempo de slope		Duração de slope de $P_A$ para $P_B$
AA relativo	$P_B$	Velocidade do arame, relativa
Duração		Duração (programa principal reduzido)
Correção U		Correção do comprimento do arco voltaico, relativo
Tempo de slope		Duração de slope de $P_B$ para $P_A$
Tempo de slope		Duração de slope de $P_B$ para $P_{END}$
AA relativo	$P_{END}$	Velocidade do arame, relativa
Duração		Duração (programa final)
Correção U		Correção do comprimento do arco voltaico, relativo
Requeima do arame		
Tempo de fluxo posterior de gás		

## 5.6.5.3 Ajustes avançados

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
Comutação de processo	Desligado	
	Ligado	
Programa inicial pulsar	Desligado	
	Ligado	
Programa final pulsar	Desligado	
	Ligado	
Ignição retirada arame	Desligado	
	LiftArc (PP)	
	LiftArc	
Duração de ciclo final	0,0-20ms	
Limite Correção U	0,0-9,9V	válido com a operação de correção ativada
Limite correção do arame	0-30%	
Limitação de programa Tempo N	Desligado	
	1-15	
Slope entre programas (/100 ms)	Desligado	
	0,1-2,0 m/min	
waveArc	Desligado	
	Ligado	

## 5.6.5.4 Soldadura WIG

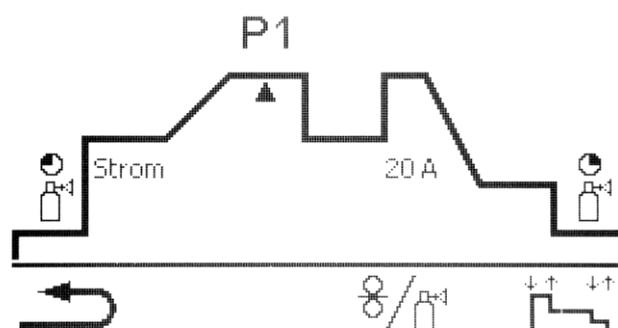


Imagem 5-25

Item do menu/Parâmetro	Programa	Observação
Tempo de fluxo anterior de gás		
Valor nominal de gás		Necessária a opção/versão GFE (regulação eletrônica do volume de gás)
Corrente	P <sub>START</sub>	Corrente inicial
Duração		Duração (programa inicial)
Tempo de slope		Duração de slope de P <sub>START</sub> para P <sub>A</sub>
Corrente	P <sub>A</sub>	Corrente de soldadura, absoluta
Duração		Tempo de pulso (superpuls)
Tempo de slope		Duração de slope de P <sub>A</sub> para P <sub>B</sub>
Corrente	P <sub>B</sub>	Corrente de soldadura
Duração		Tempo de pausa entre pulso (superpuls)
Tempo de slope		Duração de slope de P <sub>B</sub> para P <sub>A</sub>
Tempo de slope		Duração de slope de P <sub>A</sub> para P <sub>END</sub>
Corrente	P <sub>END</sub>	Corrente de soldadura
Duração		
Tempo de fluxo posterior de gás		

## 5.6.5.5 Soldadura manual com eléctrodo

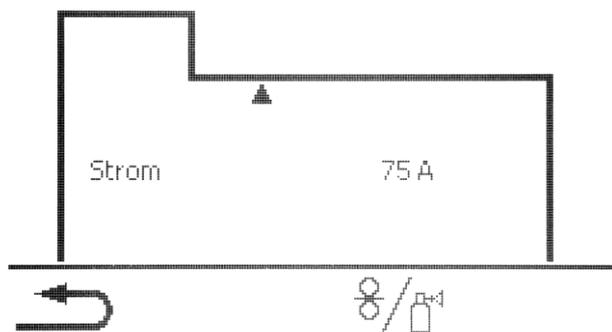


Imagem 5-26

Item do menu/Parâmetro	Observação
Corrente	Corrente Hotstart
Duração	Tempo Hotstart
Corrente	Corrente principal

**A corrente de Hotstart depende percentualmente da corrente de soldagem seleccionada.**

## 5.6.6 Operação de ajuste

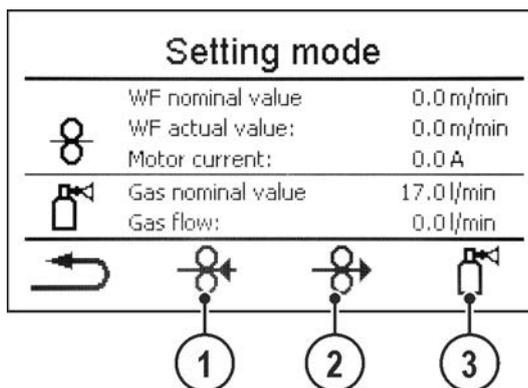


Imagem 5-27

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Retirada do arame</b> O arame de soldadura é retirado. Premindo o botão durante mais tempo, a velocidade de inserção do arame aumenta.
2		<b>Inserção do arame</b> O arame de soldadura é inserido no pacote de mangueiras. Premindo o botão durante mais tempo, a velocidade de inserção do arame aumenta.
3		<b>Botão de pressão Teste de gás/Enxaguar o pacote de mangueiras</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>----- Teste de gás: Após premir o botão uma vez, o gás de proteção flui por aprox. 20 s (símbolo pisca lentamente). O processo pode ser terminado antecipadamente, premindo mais uma vez.</li> <li>----- Enxaguar o conjunto de mangueiras: Premir o botão de pressão durante aprox. 5 s: O gás de proteção flui permanentemente (máx. 300 s), até o botão de pressão Teste de gás for premido de novo (símbolo pisca rapidamente).</li> </ul>

Todas as funções são efetuadas livre de corrente (fase de ajuste). Assim é assegurada uma alta segurança para o soldador, visto que a ignição inadvertida do arco voltaico não é possível. Os parâmetros seguintes podem ser monitorizados durante o ajuste do arame:

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
Valor nominal AA	0,0 m/min	exclusivamente se o comando estiver no alimentador de arame
Valor real AA	0,0 m/min	
Corrente do motor	0.0 A	
Valor nominal de gás	0,0 l/min	Necessária a opção/versão GFE (regulação eletrónica do volume de gás)
Caudal de gás	0,0 l/min	

## 5.6.7 Assistente de soldadura WPQR

O tempo de arrefecimento fundamental para o resultado de soldadura de 800 °C a 500 °C, o chamado tempo  $t_{8/5}$ , pode ser calculado, recorrendo aos valores de introdução no assistente de soldadura WPQR. A condição prévia é a determinação anterior do aporte de calor. Após introdução dos valores, o tempo  $t_{8/5}$  válido é representado com o fundo a preto.

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
Comprimento da junta:	1,0-999,9 cm	
Velocidade de soldadura:	1,0-999,9 cm/min	
Eficiência térmica:	10-100%	
Aporte de calor:	kJ/mm	
Temperatura de pré-aquecimento:	0-499 °C	
Espessura do material:	1,0-999,9 mm	
Fator de junta:	0,01-1,5	
Espessura de transição:	mm	
Tempo $t_{8/5}$ :	s	

## 5.6.8 Monitorização de soldadura

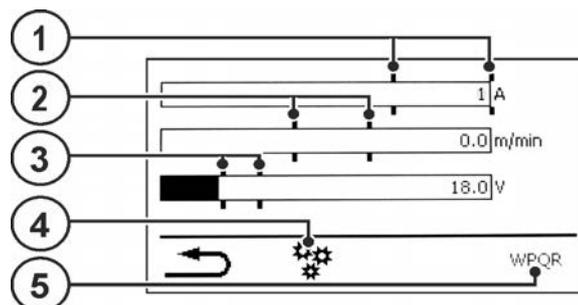


Imagem 5-28

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Tolerância de corrente
2		Tolerância AA
3		Tolerância de tensão
4		<b>Ajustes avançados</b> Para a indicação e configuração dos ajustes do sistema avançados
5	WPQR	<b>Assistente de soldadura WPQR</b>

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
Automático	Não	
	Sim	Após o início da soldadura, abre-se automaticamente a janela Monitorização de soldadura, a partir do ecrã principal é aberta Acionando o botão giratório, é comutado automaticamente de volta para a janela principal.
Erros e avisos	Desligado	
	Avisos	Após ultrapassado um limite de tolerância durante o tempo de resposta de tolerância, é acionado o aviso 12.
	Erro	Após ultrapassado um limite de tolerância durante o tempo de resposta de tolerância, é acionado o erro 61. Atenção: Um erro provoca a paragem imediata da soldadura corrente!
Tolerância de tensão	0-100 %	
Tolerância de corrente	0-100 %	
Tempo de resposta de tolerância	0,00-20,0 s	para a tolerância de tensão e corrente
Tolerância AA	0-100 %	
Corrente do motor máxima admissível	0,0-5,0 A	
Tempo de resposta de tolerância	0,00-20,0 s	para a tolerância AA e corrente do motor

## 5.6.9 Ajuste de indicação do JOB

Item do menu/Parâmetro	Valor	Observação
Texto para material:	Padrão	
	Alternativo	
Texto para gás:	Padrão	
	Alternativo	
Prescrição de valor absoluto:	sim	As correntes inicial, de redução e final são predefinidas e indicadas de forma absoluta.
	não	As correntes inicial, de redução e final são predefinidas ou indicadas de forma percentual pelo programa A (de fábrica).

## 5.7 Mudar o processo de soldadura (Arc)

Neste menu, o utilizador pode mudar o processo de soldadura em função da combinação de material, arame e gás (mudança de processo dependente da tarefa de soldadura).

Para a mudança da tarefa de soldadura (JOB) > consulte a secção 5.6.

**Acesso ao menu:**



Imagem 5-29

## 5.8 Transmissão de dados online (integração em rede)

**Exclusivamente para variantes de aparelhos com suporte de rede (LG/WLG)!**

A integração em rede serve para a troca de dados de soldadura de fonte de soldadura manuais e automatizadas. A rede pode ser expandida para um número qualquer de fonte de soldadura e computadores, podendo os dados registados ser acedidos por um ou vários PCs servidores.

O software Xnet permite ao utilizador o controlo em tempo real de todos os parâmetros de soldadura e/ou a análise seguinte dos dados de soldadura guardados. Os resultados podem ser utilizados para otimizações de processo, cálculos de soldadura ou pela verificação dos lotes de arames de soldadura.

Conforme a fonte de soldadura, os dados são enviado para o servidor por LAN/WiFi e podem ser acedidos no servidor através de uma janela do navegador. A interface de utilizador e o conceito baseado na web do software permitem a análise e monitorização dos dados de soldadura através de PCs tipo tablet.

## 5.8.1 Rede de cabo local (LAN)

Descrição do estado	Indicação do estado
Sem ligação física a uma rede	Símbolo LAN desativado
Ligação à rede, o aparelho foi configurado, sem envio de dados	Símbolo LAN ativado
Ligação à rede, o aparelho foi configurado e envia dados	Símbolo LAN a piscar
Ligação à rede, o aparelho foi configurado e tenta estabelecer a ligação com o servidor de dados	Símbolo LAN a piscar no ritmo indicado

## 5.8.2 Rede sem cabos local (WiFi)

Descrição do estado	Indicação do estado
Sem ligação física a uma rede	Símbolo WiFi desativado
Ligação a uma rede, sem envio de dados	Símbolo WiFi ativado
Ligação à rede e envio de dados	Símbolo WiFi a piscar
Ligação à rede, o aparelho foi configurado e tenta estabelecer a ligação ao servidor de dados	Símbolo LAN a piscar no ritmo indicado

## 6 Processos de soldadura

A seleção da tarefa de soldadura é efetuada no menu Seleção do JOB (Material/Arame/Gás) > consulte a secção 5.6.1.

Os ajustes básicos no respetivo processo de soldadura como, por exemplo, modo de operação ou correção do comprimento do arco voltaico, podem ser selecionados diretamente no ecrã principal, na área de indicações para os parâmetros do processo > consulte a secção 4.3.2.

Os ajustes das respetivas sequências do programa são ajustados no menu Sequência do programa > consulte a secção 5.6.4.

### 6.1 Soldagem MIG/MAG

#### 6.1.1 Tipo de soldagem

Com o termo Tipo de soldadura são designados os diversos processos MIG/MAG conjuntamente.

##### **Standard (Soldadura com arco voltaico padrão)**

Conforme a combinação ajustada entre a velocidade do alimentador de arame e tensão do arco voltaico podem utilizados aqui para a soldadura os tipos de arco voltaico Arco de curto-circuito, Arco voltaico de transição ou Arco spray.

##### **Pulse (Soldadura com arco voltaico pulsado)**

Através da alteração direcionada da corrente de soldadura são gerados pulsos de corrente no arco voltaico que provocam a transição do material de 1 gotícula por pulso. O resultado é um processo quase livre de salpicos, adequado para a soldadura de todos os materiais, especialmente de aços de alta liga CrNi ou de alumínio.

##### **Positionweld (Soldadura em posições forçadas)**

Uma combinação entre os tipos de soldadura por Pulsos /Padrão ou Pulsos/Pulsos, especialmente adequada para a soldadura em posições forçadas, devido aos parâmetros otimizados de fábrica.

#### 6.1.1.1 Potência de soldadura (ponto de trabalho)

A potência de soldadura é ajustada pelo princípio da operação por um único botão. O utilizador pode ajustar o seu ponto de trabalho conforme desejado, pela velocidade do arame, pela corrente de soldadura ou pela espessura do material. A tensão de soldadura ótima para o respetivo ponto de trabalho é calculada e ajustada pela fonte de soldadura. Se necessário, o utilizador pode corrigir esta tensão de soldadura > consulte a secção 6.1.1.3.

##### **Exemplo de aplicação (Ajuste através da espessura do material)**

A velocidade do arame necessário é desconhecido e deve ser determinada.

- Selecionar a tarefa de soldadura JOB 76 > consulte a secção 5.6:  
Material = AlMg, Gás = Ar 100 %, Diâmetro do arame = 1,2 mm.
- Comutar a indicação para a espessura do material.
- Medir a espessura do material (peça de trabalho).
- Ajustar o valor medido, por ex., 5 mm, no comando da fonte de soldadura.  
Este valor ajustado corresponde a uma determinada velocidade do arame. Através da comutação da indicação para este parâmetro, o respetivo valor pode ser indicado.

**Neste exemplo, uma espessura do material de 5 mm correspondem a uma velocidade do arame de 8,1 m/min.**

Regra geral, as indicações da espessura do material referem-se às juntas de ângulo na posição de soldadura PB, devem ser considerados como valores referenciais e podem divergir em outras posições de soldadura.

#### 6.1.1.2 Componentes acessórios para a definição de ponto de trabalho

O ajuste do ponto de trabalho pode ser efetuado também a partir de vários componentes de acessórios com, por ex., comandos remotos, tochas de soldadura especial ou interfaces de robô/ de barramentos industriais (necessária uma interface de automatização opcional, não é possível em todos os aparelhos da série!).

Para uma descrição detalhada dos aparelhos individuais e das suas funções, consultar as instruções de operação do respetivo aparelho.

#### 6.1.1.3 Comprimento do arco voltaico

Se necessário, o comprimento do arco voltaico (tensão de soldadura) pode ser corrigido para uma tarefa de soldadura individual em +/- 9,9 V.

## 6.1.1.4 Dinâmica do arco voltaico (efeito de estrangulamento)

Com esta função, o arco voltaico pode ser adaptado entre um arco voltaico estreito e duro com penetração profunda (valores positivos) e um arco voltaico largo e suave (valores negativos). O ajuste selecionado é adicionalmente indicado com luzes sinalizadoras por baixo dos botões giratórios.

## 6.1.1.5 superPuls

Em superPuls, comuta-se entre o programa principal (PA) e o programa principal reduzido (PB). Esta função é utilizada, p. ex., na área de chapas finas para reduzir o aporte de calor pretendido ou para soldar posições forçadas sem oscilar.

superPuls em combinação com processos de soldagem EWM proporciona um grande número de opções. P. ex., para soldar juntas ascendentes sem aplicar a chamada "técnica de abeto", é ativada a respetiva variante superpuls (depende do material) ao selecionar o programa 1 > consulte a secção 5.6.5. Os parâmetros Superplus correspondentes estão pré-ajustados de fábrica.

A potência de soldagem pode ser apresentada como valor médio (de fábrica) e também exclusivamente pelo programa A. Com a exibição de valor médio ligada, as lâmpadas sinalizadoras estão acesas simultaneamente para o programa principal (PA) e para o programa principal reduzido (PB). As variantes de exibição são comutáveis com o parâmetro especial P19, > consulte a secção 5.4.4.4.

**6.1.2 Modos de operação**

Parâmetros de soldagem como p. ex. fluxo anterior de gás, requeima do arame, etc. são predefinidos de forma ideal para uma multiplicidade de aplicações (mas se necessário podem ser adaptados).

**6.1.2.1 Explicação dos símbolos e das funções**

Símbolo	Significado
	Ativar o gatilho da tocha
	Soltar o gatilho da tocha
	Exercer um toque no gatilho da tocha (um rápido premir e soltar)
	O gás de proteção flui
I	Potência de soldagem
	O arame de solda é transportado
	Soft-Start
	Requeima do arame (burn back)
	Fluxo anterior de gás
	Fluxo posterior de gás
	2 tempos
	Especial de 2 tempos
	4 tempos
	Especial de 4 tempos
t	Tempo
P <sub>START</sub>	Programa de início
P <sub>A</sub>	Programa principal
P <sub>B</sub>	Programa principal reduzido
P <sub>END</sub>	Programa de fim
t <sub>2</sub>	Tempo de soldagem por pontos

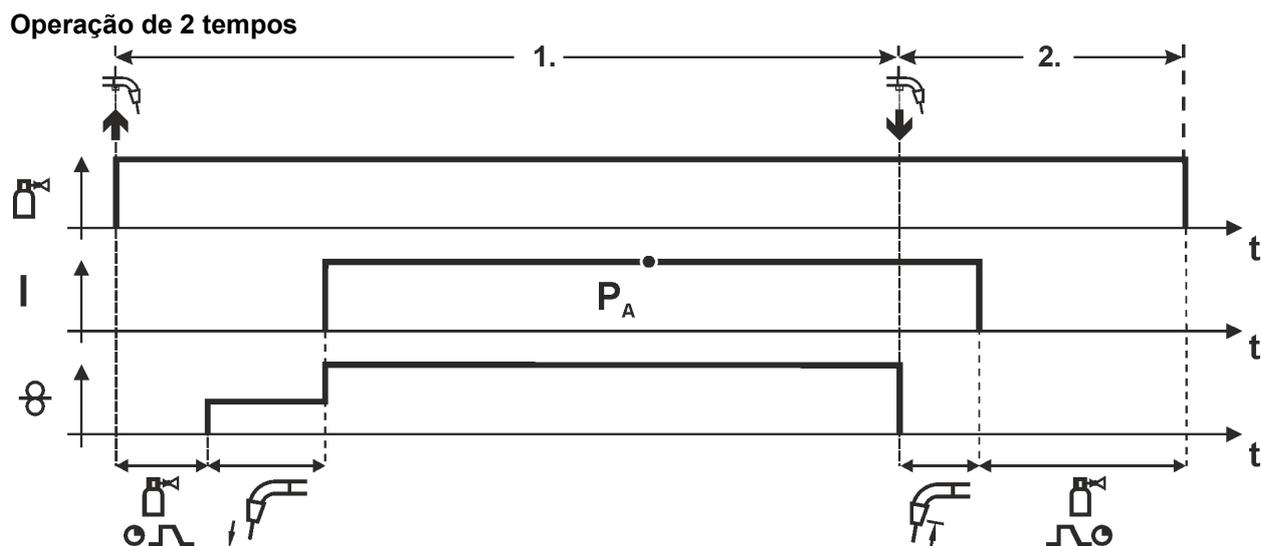


Imagem 6-1

## Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho; a corrente de soldagem flui.
- A velocidade do arame aumenta para o valor nominal definido.

## Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requeima do arame (burn-back).
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

## Operação de 2 tempos com superPuls

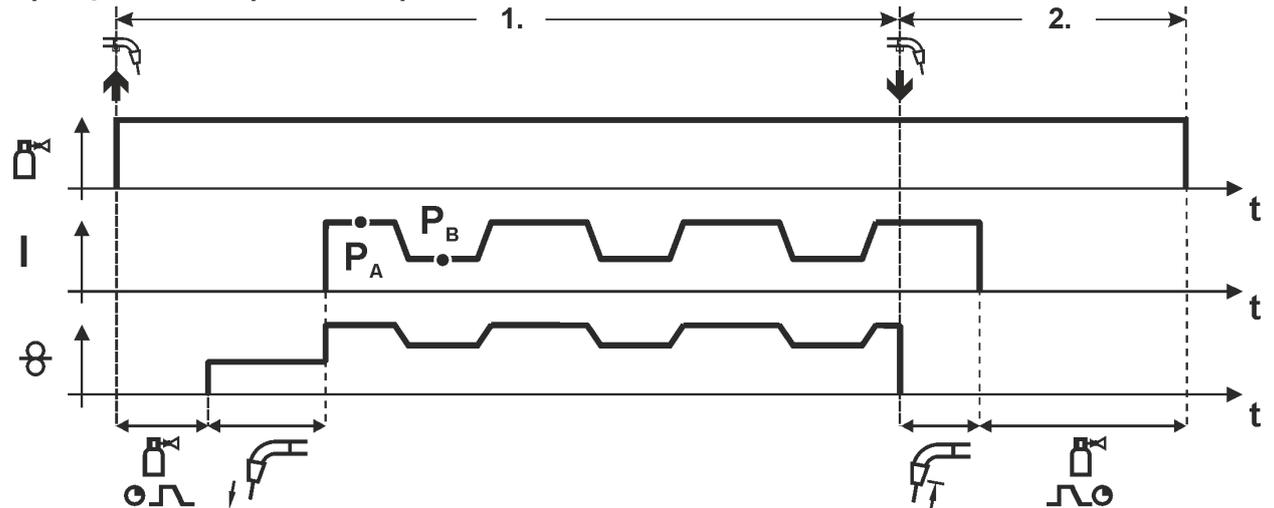


Imagem 6-2

**Tempo 1**

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho; a corrente de soldagem flui.
- Início da função superPuls começando com o programa principal  $P_A$ :  
Os parâmetros de soldagem mudam com os tempos especificados ( $t_2$  e  $t_3$ ) entre o programa principal  $P_A$  e o programa principal reduzido  $P_B$ .

**Tempo 2**

- Soltar o gatilho da tocha.
- Função superPuls é finalizada.
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requeima do arame (burn-back).
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

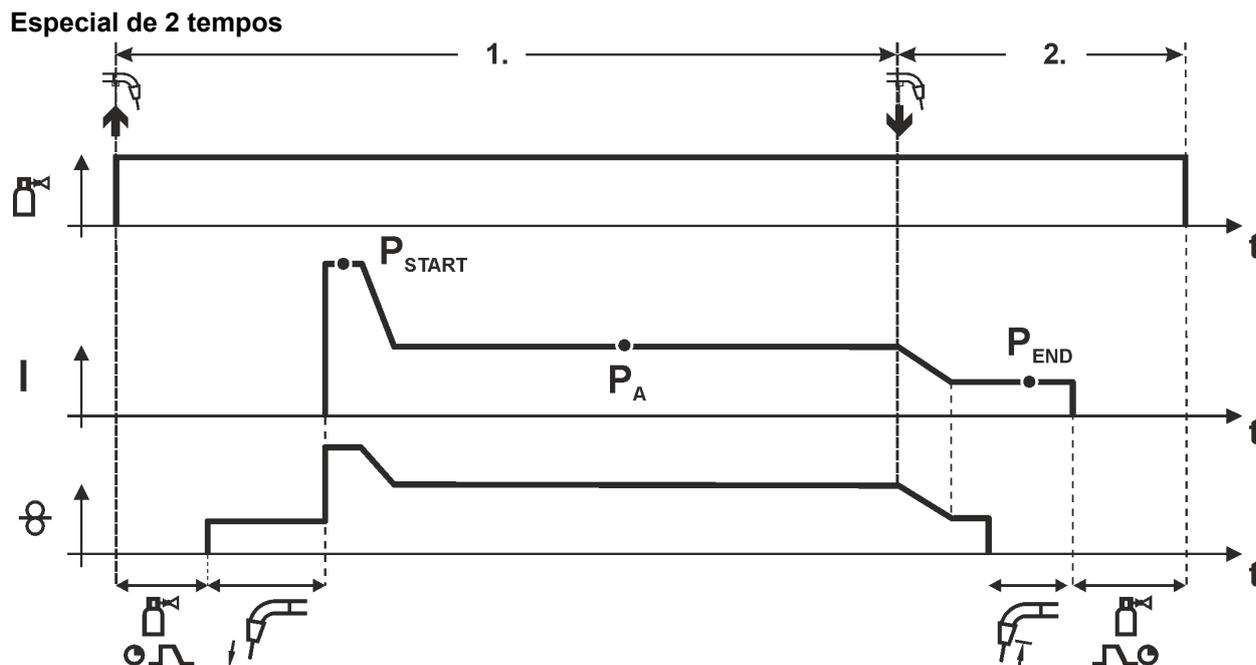


Imagem 6-3

### Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico inflama-se após o arame de soldagem entrar em contacto com a peça de trabalho; a corrente de soldagem flui (programa de início  $P_{START}$  para o tempo  $t_{start}$ ).
- Slope no programa principal  $P_A$

### Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope no programa de fim  $P_{END}$  para o tempo  $t_{end}$ .
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requeima do arame (burn-back).
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

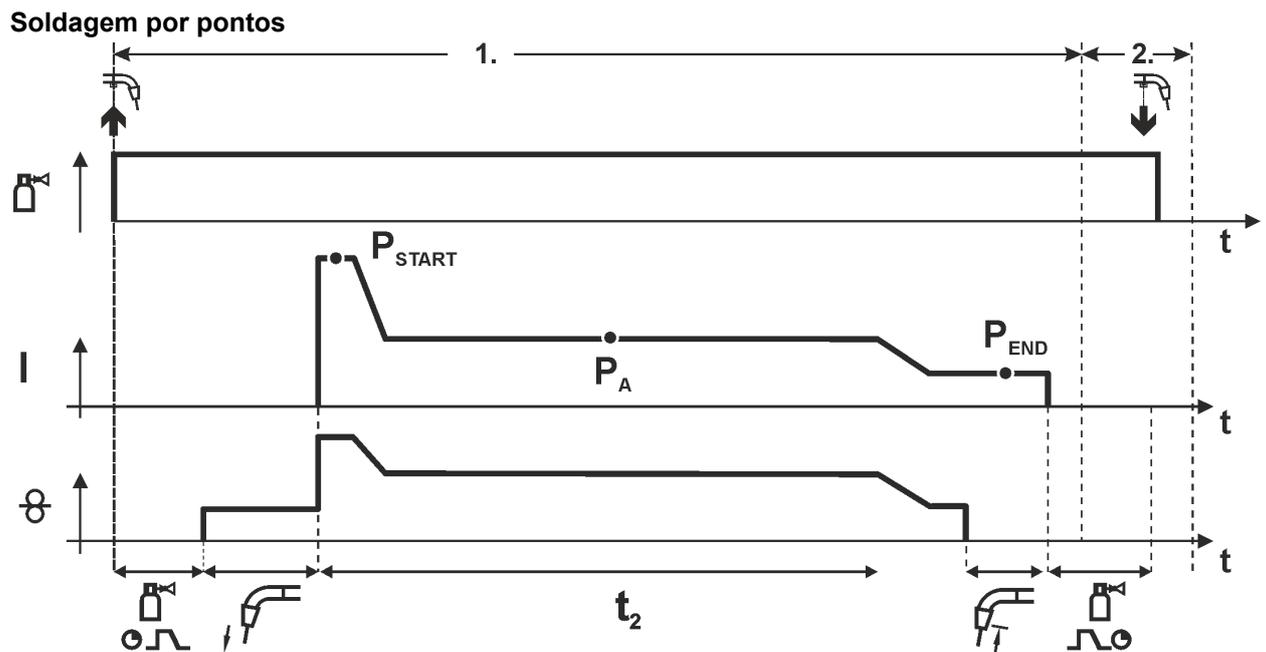


Imagem 6-4

O tempo de início  $t_{start}$  deve ser adicionado ao tempo de pontos  $t_2$ .

#### Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo de gás anterior).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho; a corrente de soldagem flui (programa de início  $P_{START}$ , começa o tempo de pontos).
- Slope no programa principal  $P_A$ .
- Após decorrido o tempo de pontos definido ocorre o slope no programa de fim  $P_{END}$ .
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requeima do arame.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

#### Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.

Soltando o gatilho da tocha (tempo 2) o processo de soldagem é interrompido, inclusive antes de decorrido o tempo de pontos (slope em programa de fim  $P_{END}$ ).

## Especial de 2 tempos com superPuls

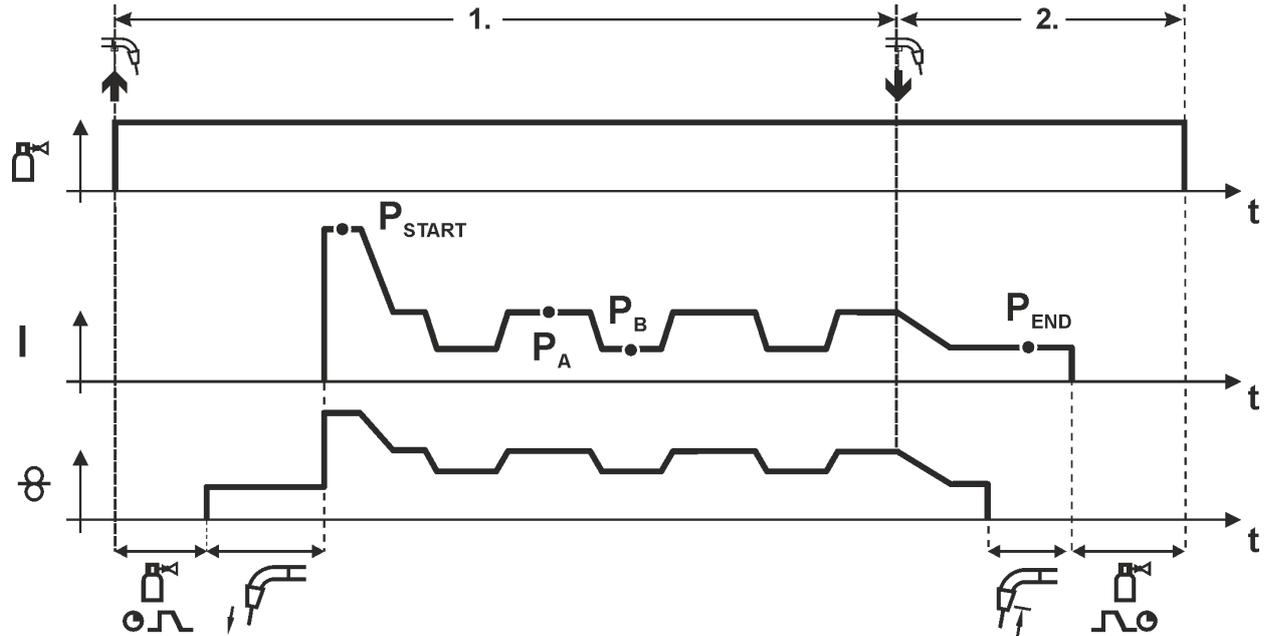


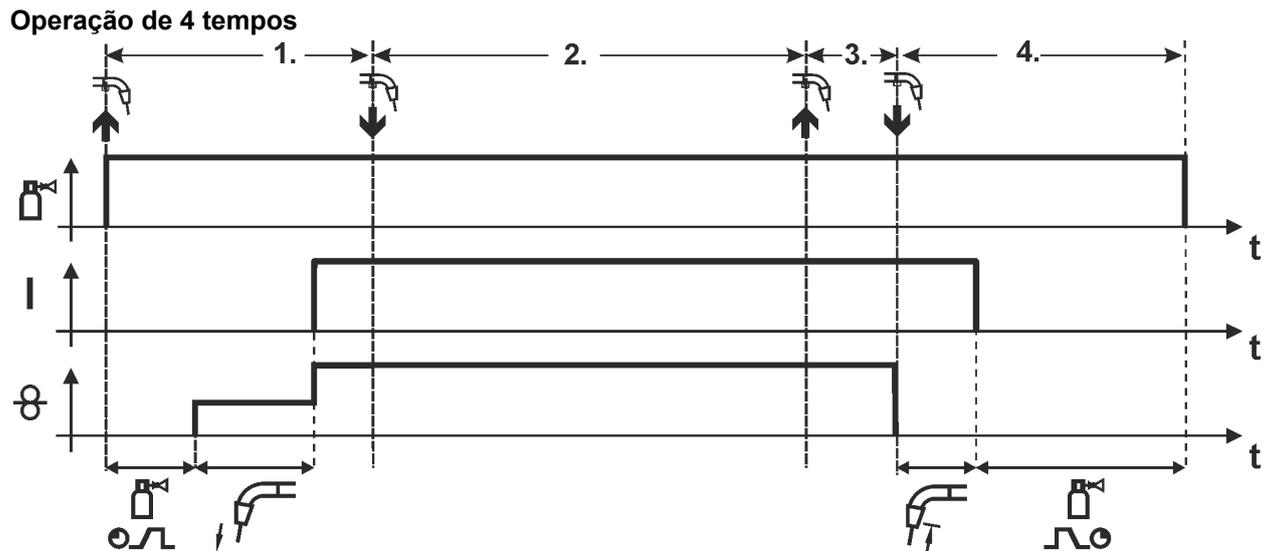
Imagem 6-5

### Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho. A corrente de solda flui (programa de início  $P_{START}$ ) para o tempo  $t_{start}$ .
- Slope no programa principal  $P_A$
- Início da função superPuls começando com o programa principal  $P_A$ : Os parâmetros de soldagem mudam com os tempos especificados ( $t_2$  e  $t_3$ ) entre o programa principal  $P_A$  e o programa principal reduzido  $P_B$ .

### Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.
- Função superPuls é finalizada.
- Slope no programa de fim  $P_{END}$  para o tempo  $t_{end}$ .
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requeima do arame (burn-back).
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

**Tempo 1**

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho. Corrente de soldagem flui.
- Comutação para a velocidade do arame definido (programa principal P<sub>A</sub>).

**Tempo 2**

- Soltar o gatilho da tocha (sem efeito).

**Tempo 3**

- Ativar o gatilho da tocha (sem efeito).

**Tempo 4**

- Soltar o gatilho da tocha.
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requeima do arame (burn-back).
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

## Operação de 4 tempos com superPuls

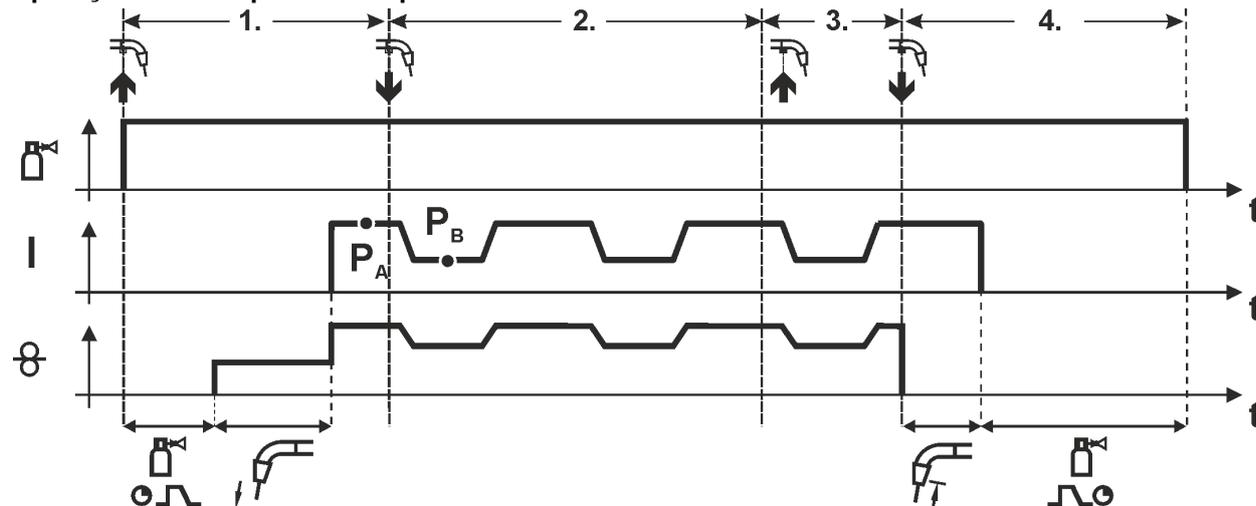


Imagem 6-7

### Tempo 1:

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho. Corrente de soldagem flui.
- Início da função superPuls começando com o programa principal  $P_A$ :  
Os parâmetros de soldagem mudam com os tempos especificados ( $t_2$  e  $t_3$ ) entre o programa principal  $P_A$  e o programa principal reduzido  $P_B$ .

### Tempo 2:

- Soltar o gatilho da tocha (sem efeito).

### Tempo 3:

- Ativar o gatilho da tocha (sem efeito).

### Tempo 4:

- Soltar o gatilho da tocha.
- Função superPuls é finalizada.
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requeima do arame (burn-back).
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

**Operação de 4 tempos com tipo de soldagem alternativo (comutação de processo)**

Exclusivamente em aparelhos com a tipo de soldadura de arco voltaico pulsado > consulte a secção 3.1.

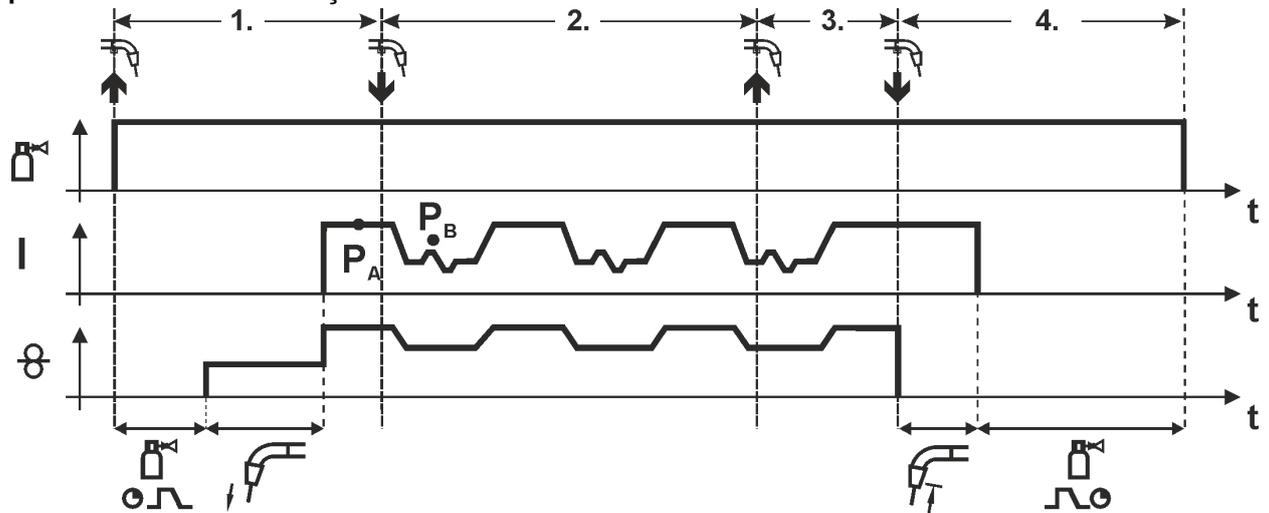


Imagem 6-8

**Tempo 1:**

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo de gás anterior).
- O motor de alimentação do arame funciona com velocidade Soft-Start.
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho; a corrente de soldagem flui.
- Início da mudança de processo começando com o programa principal  $P_A$ :  
Os processos de soldagem mudam com os tempos especificados ( $t_2$  e  $t_3$ ) entre o processo  $P_A$  determinado no JOB e o processo contrário  $P_B$ .

**Se estiver definido no JOB um processo padrão, também haverá comutação permanente entre o processo padrão e em seguida entre o processo de impulso. O mesmo acontece no caso inverso.**

**Tempo 2:**

- Soltar o gatilho da tocha (sem efeito).

**Tempo 3:**

- Ativar o gatilho da tocha (sem efeito).

**Tempo 4:**

- Soltar o gatilho da tocha.
- A mudança de processo está terminada.
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requeima do arame.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

**Esta função pode ser ativada com o auxílio do software PC300.Net.**

**Ver manual de operação do software.**

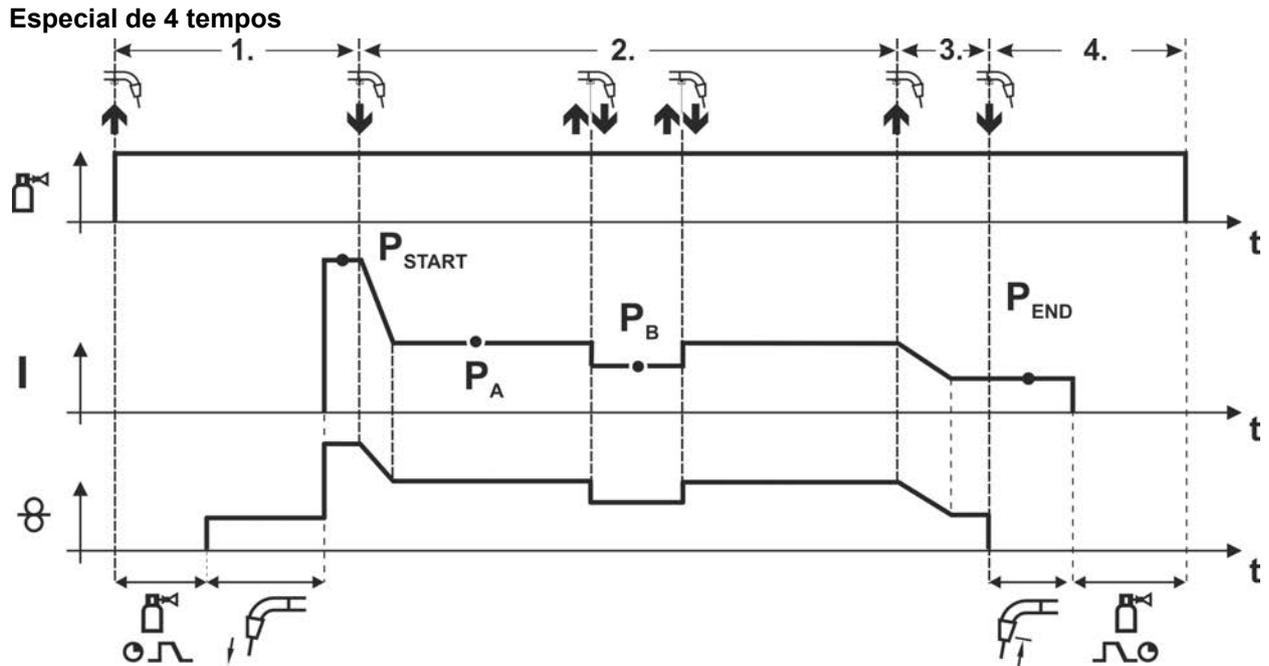


Imagem 6-9

### Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo de gás anterior).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho; a corrente de soldagem flui (programa de início  $P_{START}$ ).

### Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope no programa principal  $P_A$

A "slope" no programa principal  $P_A$  ocorre no mínimo após decorrido o tempo definido  $t_{START}$  ou no máximo quando é solto o gatilho da tocha.

Por toque<sup>1)</sup> é possível comutar para o programa principal reduzido  $P_B$ .

Por toque repetido, regressa-se ao programa principal  $P_A$ .

### Tempo 3

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- Slope no programa de fim  $P_{END}$ .

### Tempo 4

- Soltar o gatilho da tocha.
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requeima do arame.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

<sup>1)</sup> Suprimir toque (um rápido premir e soltar no período de 0,3 segundos):

Caso se pretenda suprimir a comutação com toque da corrente de soldagem para o programa principal reduzido  $P_B$ , deve definir-se na execução do programa o valor de parâmetro para AA3 em 100 % ( $P_A = P_B$ ).

Especial de 4 tempos com tipo de soldagem alternativo por toque (comutação de processo)  
Exclusivamente em aparelhos com a tipo de soldadura de arco voltaico pulsado > consulte a secção 3.1.

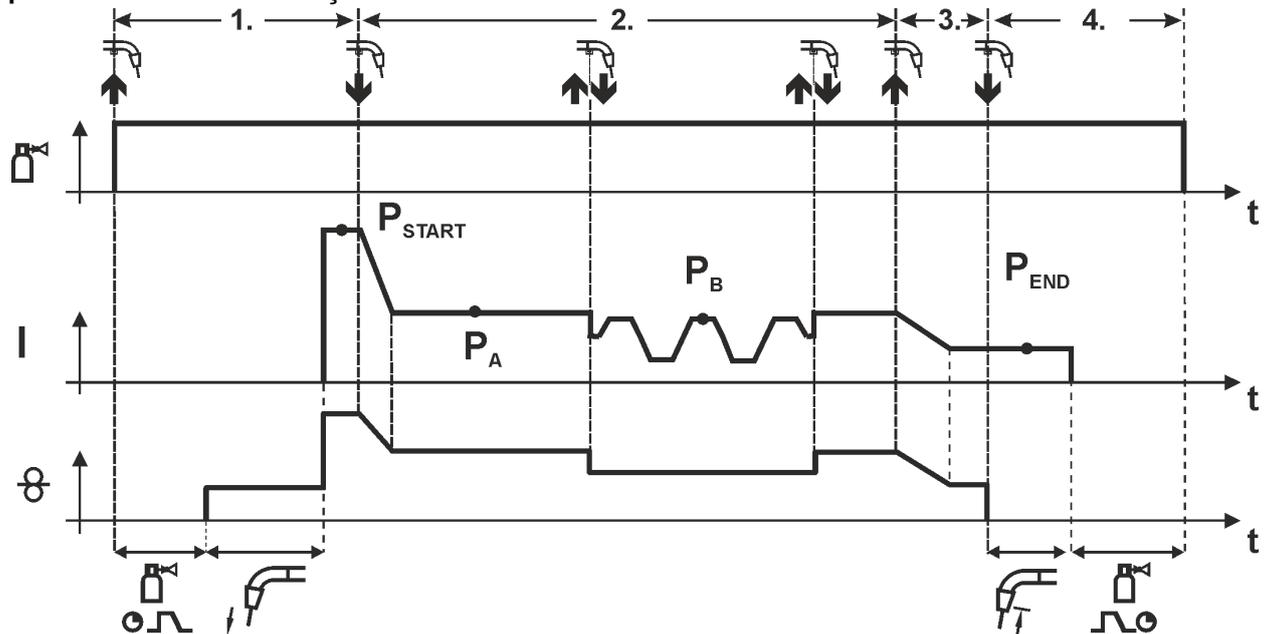


Imagem 6-10

#### Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo de gás anterior).
- O motor de alimentação do arame funciona com velocidade Soft-Start.
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho; a corrente de soldagem flui (programa de início  $P_{START}$ ).

#### Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope no programa principal  $P_A$

A "slope" no programa principal  $P_A$  ocorre no mínimo após decorrido o tempo definido  $t_{START}$  ou no máximo quando é solto o gatilho da tocha.

Exercer um toque (premir o gatilho da tocha durante menos de 0,3 seg) comuta o processo de soldagem ( $P_B$ ).

Se no programa principal estiver definido um processo padrão, exercer toque muda para o processo de impulso, exercer toque de novo muda novamente para o processo padrão, etc.

#### Tempo 3

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- Slope no programa de fim  $P_{END}$ .

#### Tempo 4

- Soltar o gatilho da tocha.
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requieima do arame.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

Esta função pode ser ativada com o auxílio do software PC300.Net.

Ver manual de operação do software.

## Especial de 4 tempos com tipo de soldagem alternativo (comutação de processo)

Exclusivamente em aparelhos com a tipo de soldadura de arco voltaico pulsado > consulte a secção 3.1.

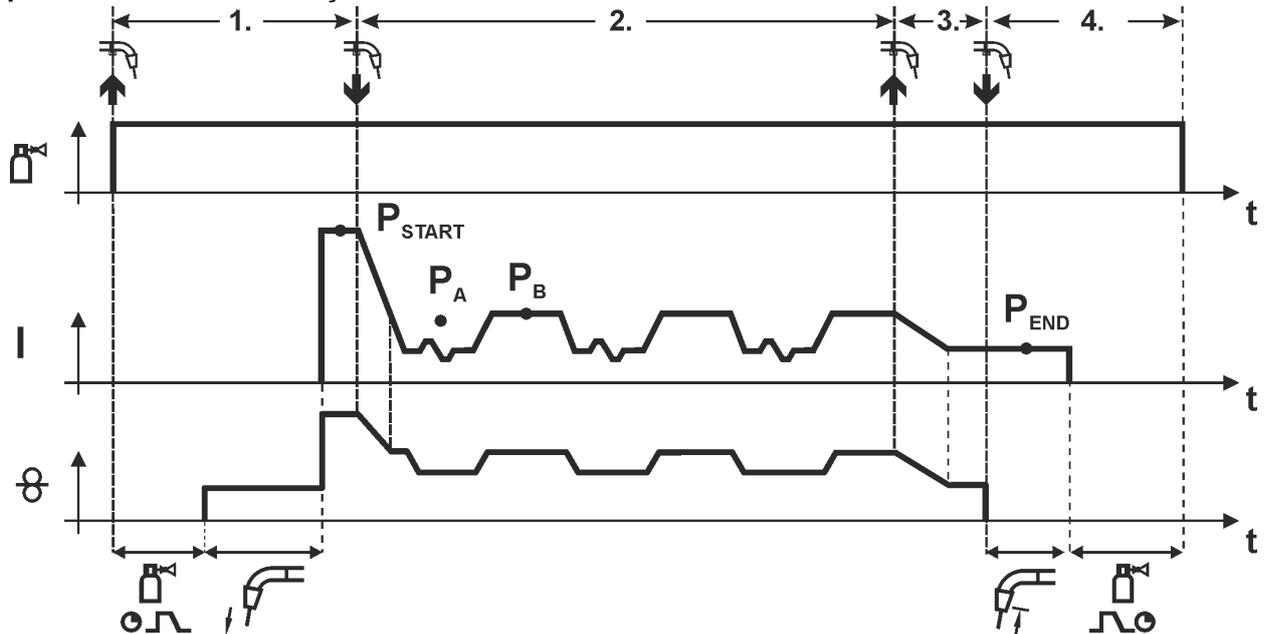


Imagem 6-11

### Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo de gás anterior).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho. A corrente de solda flui (programa de início  $P_{START}$  para o tempo  $t_{start}$ ).

### Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope no programa principal  $P_A$
- Início da mudança de processo começando com o programa principal  $P_A$ : Os processos de soldagem mudam com os tempos especificados ( $t_2$  e  $t_3$ ) entre o processo  $P_A$  definido no JOB e o processo contrário  $P_B$ .

**Se estiver definido no JOB um processo padrão, também haverá comutação permanente entre o processo padrão e em seguida entre o processo de impulso. O mesmo acontece no caso inverso.**

### Tempo 3

- Ativar o gatilho da tocha.
- Função de superPuls é finalizada.
- Slope no programa de fim  $P_{END}$  para o tempo  $t_{end}$ .

### Tempo 4

- Soltar o gatilho da tocha.
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requeima do arame.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

**Esta função pode ser ativada com o auxílio do software PC300.Net.**

**Ver manual de operação do software.**

## Especial de 4 tempos com superPuls

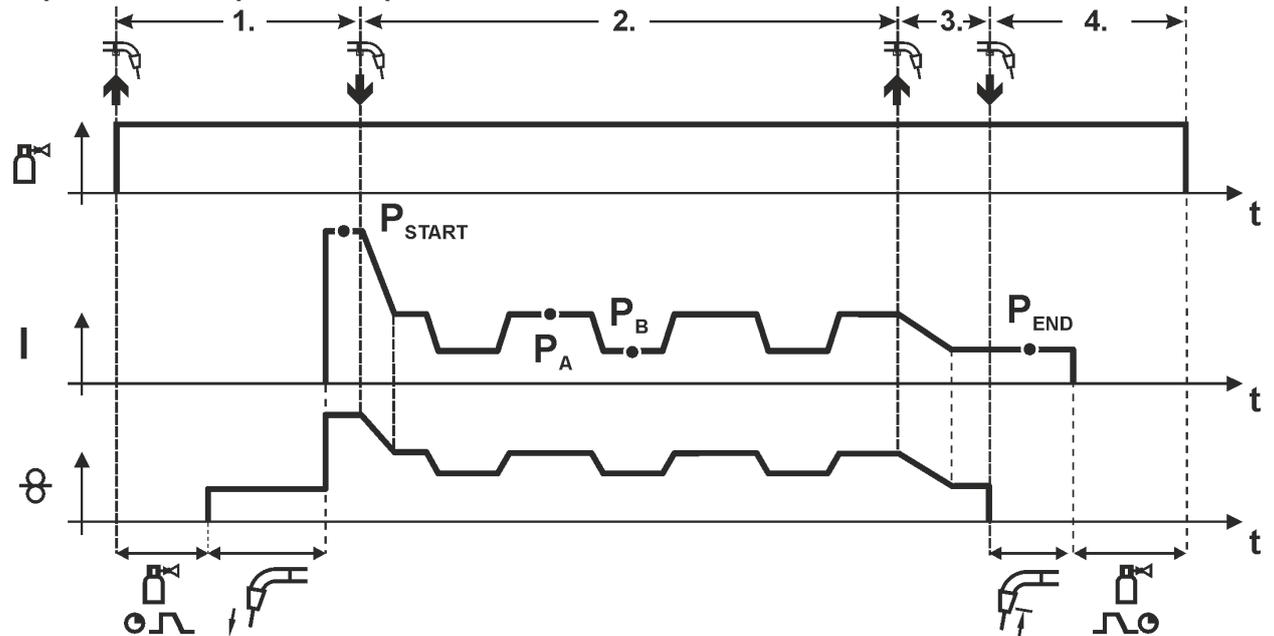


Imagem 6-12

**Tempo 1**

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).
- O motor de alimentação do arame funciona com "velocidade Soft-Start".
- O arco voltaico acende após o arame de solda entrar em contacto com a peça de trabalho. A corrente de soldagem flui (programa de início  $P_{START}$  para o tempo  $t_{start}$ ).

**Tempo 2**

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope no programa principal  $P_A$
- Início da função superPuls começando com o programa principal  $P_A$ : Os parâmetros de soldagem mudam com os tempos especificados ( $t_2$  e  $t_3$ ) entre o programa principal  $P_A$  e o programa principal reduzido  $P_B$ .

**Tempo 3**

- Ativar o gatilho da tocha.
- Função superPuls é finalizada.
- Slope no programa de fim  $P_{END}$  para o tempo  $t_{end}$ .

**Tempo 4**

- Soltar o gatilho da tocha
- Motor de alimentação do arame pára.
- Arco voltaico apaga-se após decorrido o tempo de requeima do arame (burn-back).
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

**6.1.2.2 Corte automático**

Após decorridos os tempos de erro, o desligamento forçado termina o processo de soldadura, podendo ser ativado por dois estados:

- Durante a fase de ignição  
5 s após o início da soldadura não flui nenhuma corrente de soldadura (erro de ignição).
- Durante a fase de soldadura  
O arco voltaico é interrompido durante mais de 5 s (rutura do arco voltaico).

## 6.1.3 coldArc XQ / coldArc puls XQ

Arco de curto-circuito de calor minimizado e com baixo nível de salpicos para a soldadura de distorção reduzida e brasagem de chapas finas com fechamento de raiz aberta excelente.



Imagem 6-13

Após seleção do processo coldArc > consulte a secção 5.6, estão disponíveis a seguintes características:

- Menos distorção e alterações de cor devido ao aporte de calor reduzido
- Redução de salpicos reduzida devido à transição do material quase sem condução
- Soldadura simples de camadas de raiz em todas as espessuras do material em todas as posições
- Fechamento de raiz aberta perfeito, mesmo em larguras da abertura alternadas
- Aplicações manuais e automatizadas

Na soldadura coldArc deve-se observar especialmente uma boa alimentação do arame, devido aos metais de adição de soldadura utilizados!

- Equipar a tocha de soldadura e o pacote de mangueiras da tocha em função da tarefa! ( e instruções de operação para a tocha de soldadura)

No caso de grandes comprimentos dos cabos, o parâmetro Uarc deve ser ajustado para maior, se necessário.

**Esta função pode ser ativada e processada apenas com o software PC300.Net!**

**(Veja as instruções de operação Software)**

## 6.1.4 forceArc XQ / forceArc puls XQ

Arco voltaico de direção estável, de calor minimizado e potente com penetração profunda para o intervalo de potência superior.

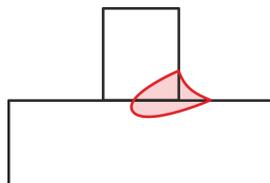


Imagem 6-14

- Ângulo de abertura de cordão mais pequeno devido à penetração profunda e ao arco voltaico de direção estável
- Excelente fusão dos flancos e da raiz
- Soldadura segura, mesmo com pontas de arame muito compridas (comprimento do eletrodo)
- Redução de entalhes de penetração
- Aplicações manuais e automatizadas

Após a seleção do processo forceArc > consulte a secção 5.6 estão à disposição estas características.

**Tal como na soldagem de arco voltaico pulsado, na soldagem forceArc também é preciso ter especial atenção à boa qualidade da ligação de corrente de soldagem!**

- Manter os cabos de corrente de soldagem mais curtos possível e dimensionar as secções dos cabos de forma suficiente!
- Desenrolar completamente os cabos de corrente de soldagem, pacotes de tochas de soldagem e eventualmente pacotes de mangueiras intermediárias. Evitar laços!
- Utilizar uma tocha de soldagem refrigerada a água, adequada à elevada faixa de potência.
- Na soldagem de aço não ligado, utilizar arame de soldagem com suficiente revestimento de cobre. A bobina de arame deve ser bobinado em várias camadas.

**Arco voltaico instável!**

**Cabos de corrente de soldagem não desenrolados completamente podem provocar erros (tremulação) do arco voltaico.**

- **Desenrolar completamente os cabos de corrente de soldagem, pacotes de tochas de soldagem e eventualmente pacotes de mangueiras intermediárias. Evitar laços!**

### 6.1.5 rootArc XQ/rootArc puls XQ

Arco de curto-circuito perfeitamente modelável, para fácil fechamento de raiz aberta, especialmente também para soldadura de raiz.



Imagem 6-15

- Redução de salpicos, comparado com o arco de curto-circuito padrão
- Boa formação da raiz e segura fusão dos flancos
- Aplicações manuais e automatizadas

#### **Arco voltaico instável!**

**Cabos de corrente de soldagem não desenrolados completamente podem provocar erros (tremulação) do arco voltaico.**

- **Desenrolar completamente os cabos de corrente de soldagem, pacotes de tochas de soldagem e eventualmente pacotes de mangueiras intermediárias. Evitar laços!**

## 6.1.6 acArc puls XQ

Devido ao processo de soldadura de corrente alternada acArc puls XQ, a soldadura de alumínio MIG torna-se ainda mais fácil, seja na soldadura manual ou na automatizada. Com acArc puls XQ são possíveis Juntas limpas sem vestígios de queima nas mais finas chapas, mesmo em ligas AlMg.

### Vantagens

- Soldadura de alumínio perfeita, especialmente em chapas finas, devido à redução direcionada do calor
- Fechamento de raiz aberta perfeito, favorecido por aplicações automatizadas
- Aporte de calor minimizado - reduz a possibilidade de formação de furos
- Menos emissões de fumo de soldadura
- Juntas limpas devido à queima de magnésio fortemente reduzido
- Manuseio simples e seguro do arco voltaico para a soldadura manual e automatizada

No decurso do processo ocorre uma alternância permanente da polaridade (veja a imagem seguinte).

Neste processo, o aporte de calor do material para o metal de adição de soldadura é alterado e o tamanho das gotículas aumenta claramente (comparado com o processo de soldadura de corrente contínua).

Assim abertura são preenchidas de forma excelente e as emissões do fumo de soldadura são reduzidas.

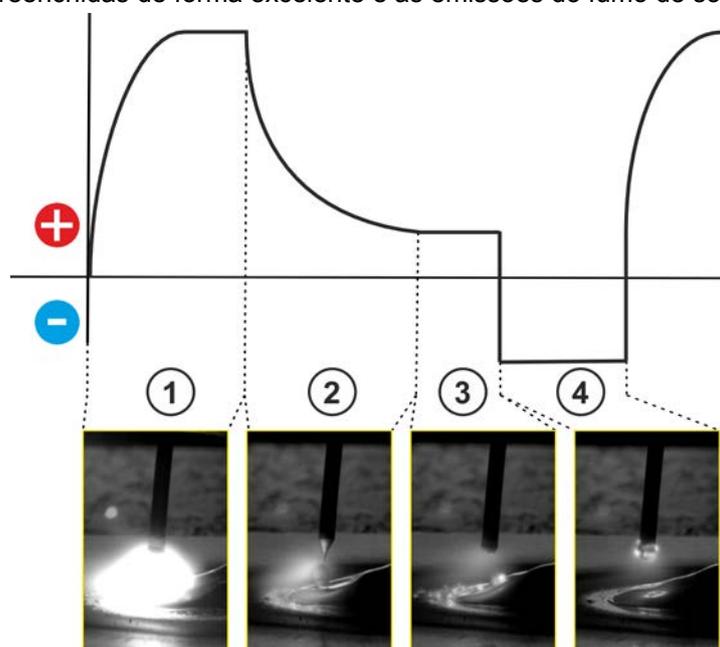


Imagem 6-16

Pos.	Símbolo	Descrição
1		Formação de gotícula na fase de pulso
2		Retirada da gotícula após a fase de pulso
3		Fase de corrente básica
4		Limpeza e pré-aquecimento do arame na fase negativa

Com o botão giratório "Dinâmica de arco voltaico" pode influenciar-se a fase negativa no processo.

	Ajuste da dinâmica	Características de soldadura
	Rotação para a esquerda (mais negativo), a fase negativa é prolongada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ----- Mais energia no arame</li> <li>• ----- O volume da gotícula aumenta</li> <li>• ----- O processo fica mais frio</li> </ul>
	Rotação para a direita (mais positivo), a fase negativa é encurtada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ----- Mais energia na peça de trabalho</li> <li>• ----- O volume da gotícula diminui</li> <li>• ----- O processo fica mais quente</li> </ul>

A condição básica para obter ótimos resultados de soldadura é dotar o sistema de alimentação de arame de equipamento adequado à aplicação. Para o processo de soldadura acArc puls XQ, todo o sistema de alimentação de arame da série de aparelhos Titan XQ AC vem equipado de fábrica com componentes para metais de adição à base de alumínio! Componentes do sistema recomendados:

- Fonte de energia do tipo Titan XQ 400 AC puls D
- Alimentador de arame do tipo Drive XQ AC
- Série de tocha de soldadura do tipo PM 551 W RD3 X Alu

Devem ser observadas as seguintes características de equipamento e de ajuste do sistema de alimentação de arame:

- Roldanas de alimentação do arame (ajustar a pressão de aperto em função do metal de adição e do comprimento dos pacotes de mangueiras)
- Ligação central da tocha de soldadura (usar um tubo de guia em vez de um tubo capilar)
- Alma combinada (alma PA com diâmetro interior adequado ao metal de adição)
- Usar bicos de contacto forçado

### 6.1.7 wiredArc

Processo de soldadura com regulação de arame ativa para condições de penetração estáveis e uniformes e uma estabilidade do arco voltaico perfeita, mesmo em aplicações complicadas e posições forçadas.

No caso de um arco voltaico com gás de proteção, a corrente de soldadura (AMP) varia ao alterar o comprimento do elétrodo. Se, por exemplo, o comprimento do elétrodo for aumentado, a corrente de soldadura diminui, mantendo a velocidade do arame contante (DG). Assim, o aporte de calor na peça de trabalho (material fundido) diminui e a penetração fica menor.

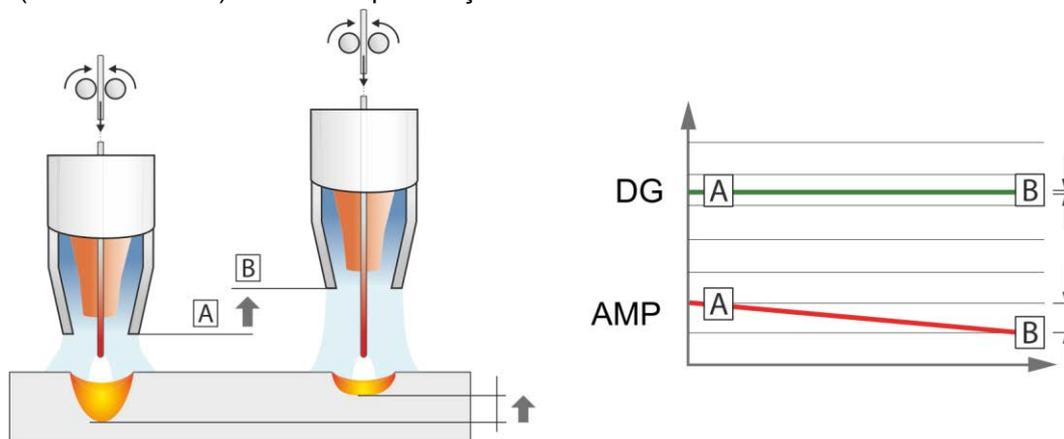


Imagem 6-17

No caso do arco voltaico wiredArc da EMW com regulação do arame, a corrente de soldadura varia (AMP) apenas pouco ao alterar o comprimento do elétrodo. A compensação da corrente de soldadura é efetuada através da regulação ativa da velocidade do arame (DG). Se, por exemplo, o comprimento do elétrodo for aumentado, a velocidade do arame é aumentada. Assim a corrente de soldadura fica quase constante e assim, também o aporte de calor na peça de trabalho fica quase constante. Como consequência, também a penetração altera-se pouco no caso da variação do comprimento do elétrodo.

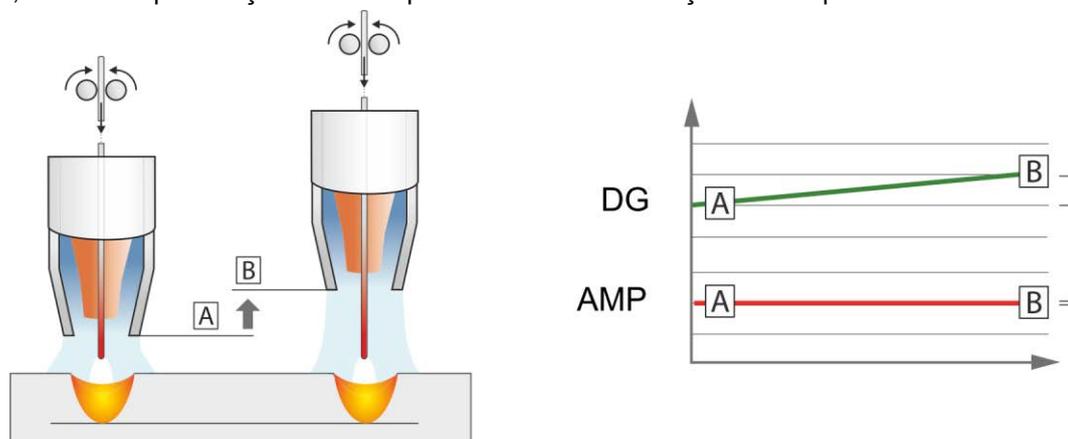


Imagem 6-18

### 6.1.8 Tocha padrão MIG/MAG

O gatilho da tocha de soldagem MIG serve basicamente para iniciar e terminar o processo de soldagem.

Elementos de comando	Funções
Gatilho da tocha	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iniciar/terminar a soldagem</li> </ul>

Outras funções, por ex., a comutação de programa (antes ou após a soldadura) são possíveis mediante toque no gatilho da tocha (dependendo do tipo de aparelho e da configuração do comando).

Os seguintes parâmetros têm de ser devidamente configurados no menu Parâmetros especiais > consulte a secção 5.4.4.4 .

## 6.2 Soldadura WIG

### 6.2.1 Modos de operação (processos de funcionamento)

#### 6.2.1.1 Explicação dos símbolos e das funções

Símbolo	Significado
	Ativar o gatilho da tocha
	Soltar o gatilho da tocha
	Exercer um toque no gatilho da tocha (um rápido premir e soltar)
	O gás de proteção flui
I	Potência de soldagem
	Fluxo anterior de gás
	Fluxo posterior de gás
	2 tempos
	Especial de 2 tempos
	4 tempos
	Especial de 4 tempos
t	Tempo
P <sub>START</sub>	Programa de início
P <sub>A</sub>	Programa principal
P <sub>B</sub>	Programa principal reduzido
P <sub>END</sub>	Programa de fim
tS1	Tempo de slope PSTART, em PA

#### 6.2.1.2 Corte automático

Após decorridos os tempos de erro, o desligamento forçado termina o processo de soldadura, podendo ser ativado por dois estados:

- Durante a fase de ignição  
5 s após o início da soldadura não flui nenhuma corrente de soldadura (erro de ignição).
- Durante a fase de soldadura  
O arco voltaico é interrompido durante mais de 5 s (rutura do arco voltaico).

## Operação de 2 tempos

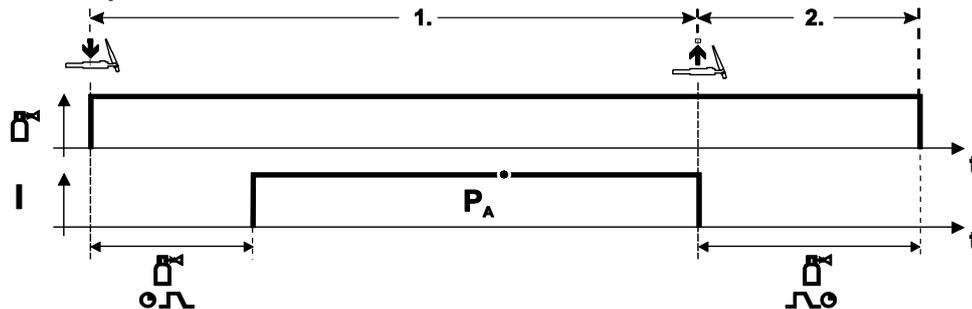


Imagem 6-19

### Seleção

- Selecionar o modo de operação de 2 tempos

### Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).

### A ignição de arco voltaico ocorre com LiftArc.

- A corrente de soldagem flui com a definição pré-selecionada.

### Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha
- Arco voltaico apaga-se.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

### Especial de 2 tempos

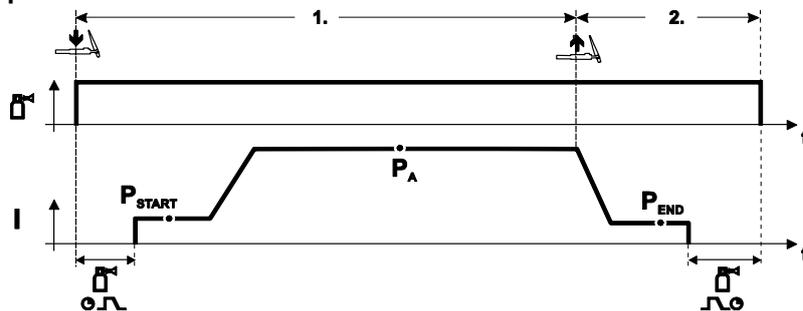


Imagem 6-20

### Seleção

- Selecionar o modo de operação especial de 2 tempos

### Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).

### A ignição de arco voltaico ocorre com LiftArc.

- A corrente de soldagem flui com a definição pré-selecionada no programa de início "P<sub>START</sub>".
- Após decorrido o tempo de corrente de início "t<sub>start</sub>" ocorre a subida de corrente de soldagem com o tempo de upslope definido "t<sub>S1</sub>" para o programa principal "P<sub>A</sub>".

### Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha
- A corrente de soldagem desce com o tempo de downslope "t<sub>Se</sub>" para o programa de fim "P<sub>END</sub>".
- Após decorrido o tempo de corrente final "t<sub>end</sub>" apaga-se o arco voltaico.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

## Operação de 4 tempos

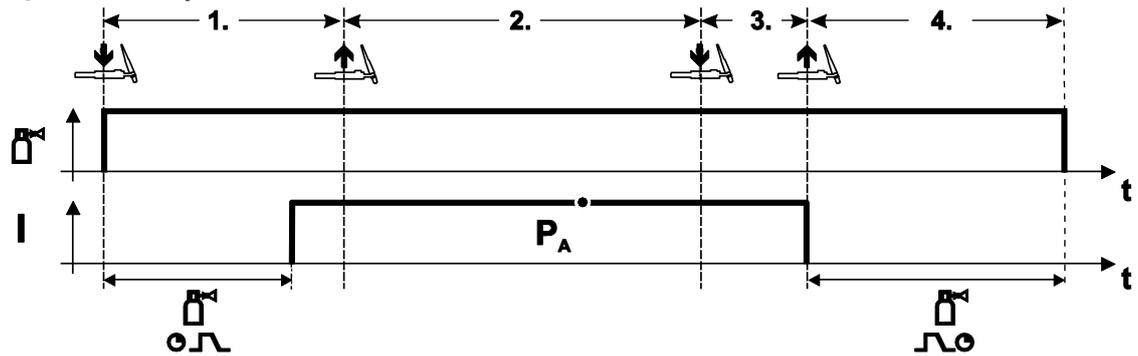


Imagem 6-21

## Seleção

- Selecionar o modo de operação de 4 tempos

## Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).

## A ignição de arco voltaico ocorre com LiftArc.

- A corrente de soldagem flui com a definição pré-selecionada.

## Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha (sem efeito).

## Tempo 3

- Ativar o gatilho da tocha (sem efeito).

## Tempo 4

- Soltar o gatilho da tocha
- Arco voltaico apaga-se.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

## Especial de 4 tempos

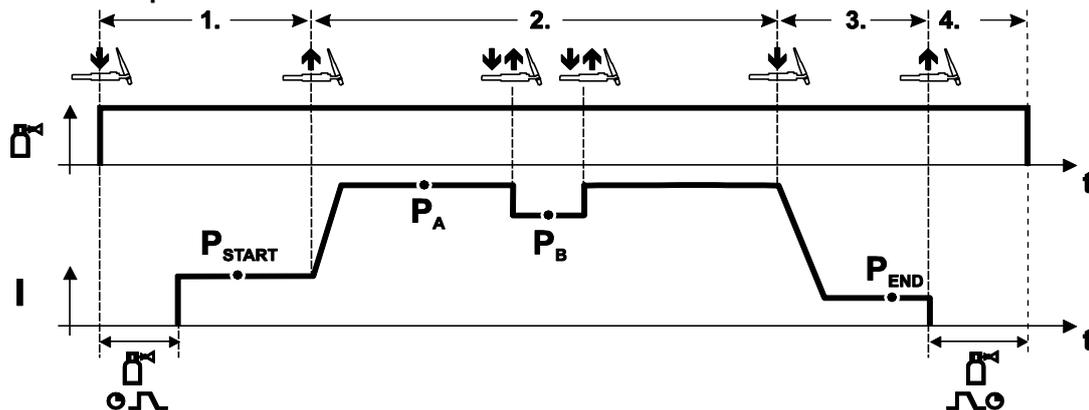


Imagem 6-22

### Seleção

- Selecionar o modo de operação especial de 4 tempos .

#### Tempo 1

- Ativar e reter o gatilho da tocha.
- O gás de proteção escapa (fluxo anterior de gás).

#### A ignição de arco voltaico ocorre com LiftArc.

- A corrente de soldagem flui com a definição pré-selecionada no programa de início "P<sub>START</sub>".

#### Tempo 2

- Soltar o gatilho da tocha.
- Slope no programa principal "P<sub>A</sub>".

A "slope" no programa principal P<sub>A</sub> ocorre no mínimo após decorrido o tempo definido t<sub>START</sub>, ou no máximo quando é solto o gatilho da tocha.

Por toque, é possível comutar para o programa principal reduzido "P<sub>B</sub>". Por toque repetido, regressa-se ao programa principal "P<sub>A</sub>".

#### Tempo 3

- Ativar o gatilho da tocha.
- Slope no programa de fim "P<sub>A</sub>".

#### Tempo 4

- Soltar o gatilho da tocha.
- Arco voltaico apaga-se.
- Termina o tempo de fluxo posterior de gás.

## 6.2.2 Ignição do arco voltaico

### 6.2.2.1 Liftarc

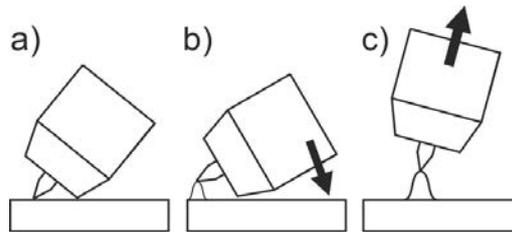


Imagem 6-23

**A ignição do arco voltaico ocorre no momento do contacto direto com a peça de trabalho:**

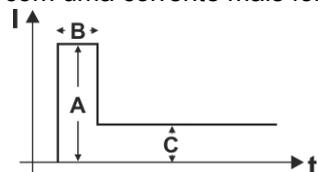
- Colocar o bico de gás da tocha e a ponta do eletrodo de tungstênio cuidadosamente na peça de trabalho (a corrente Liftarc flui independentemente da corrente principal ajustada)
- Inclinar a tocha por cima do bico de gás da tocha de soldadura, até haja uma distância de 2-3 mm entre a ponta do eletrodo e a peça de trabalho (ignição do arco voltaico, a corrente sobe para a corrente principal ajustada).
- Levantar a tocha de soldadura e virar para a posição normal.

**Terminar o processo de soldadura Afastar a tocha de soldadura da peça de trabalho, até que o arco voltaico acaba.**

## 6.3 Soldadura manual com eléctrodo

### 6.3.1 Hotstart

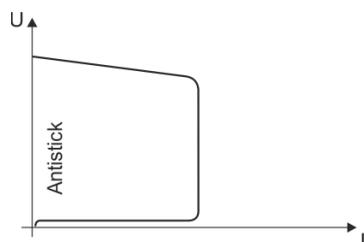
A função de inicialização a quente (Hotstart) garante uma ignição segura do arco voltaico e o aquecimento suficiente no material de base ainda fria no início da soldadura. Nesta função, a ignição é efetuada com uma corrente mais forte (corrente Hotstart) ao longo de um determinado tempo (tempo Hotstart).



A = Corrente Hotstart  
B = Tempo Hotstart  
C = Corrente principal  
I = Corrente  
t = Tempo

Imagem 6-24

### 6.3.2 Antistick



**Antistick evita o recozimento do eléctrodo .**

Se o eléctrodo ficar preso, não obstante do Arcforce, o aparelho comuta automaticamente para a corrente mínima, dentro de aprox. 1 s. É evitado o recozimento do eléctrodo. Verificar os ajustes da corrente de soldadura e corrigir para a tarefa de soldadura!

Imagem 6-25

## 6.4 Goivagem por arco voltaico

Na goivagem por arco voltaico, entre a peça de trabalho e o eléctrodo de carvão está aceso um arco voltaico que aquece os mesmos até ao ponto de fusão. Neste processo, o material fundido líquido é soprado para fora com ar comprimido. Para a goivagem por arco voltaico são necessários suportes dos eléctrodos especiais, com ligação de ar comprimido e eléctrodos de carvão.

## 7 Resolução de problemas

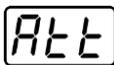
Todos os produtos são sujeitos a controlos de produção e finalização rigorosos. Se no entanto, algo não funcionar, o produto deve ser verificado de acordo com as seguintes instruções. Se nenhuma das resoluções das falhas descritas levar ao funcionamento do produto, deve-se informar o comerciante autorizado.

### 7.1 Indicar a versão do software do comando da fonte de soldadura

A identificação do software do aparelho é a base para uma busca de erros rápida por parte do pessoal da assistência técnica autorizado! O número da versão é indicado durante aprox. 5 s no ecrã inicial do comando da fonte de soldadura (desligar e ligar o aparelho de novo) > *consulte a secção 4.3.3.*

## 7.2 Mensagens de aviso

Dependendo das opções de visualização da indicação do aparelho, uma mensagem de aviso é representada do seguinte modo:

Tipo de indicação - Comando da fonte de soldadura	Representação
Display gráfico	
duas indicações de 7 segmentos	
uma indicação de 7 segmentos	

A causa possível do aviso é sinalizada por um número de aviso correspondente (consultar a tabela).

- Se ocorrerem vários avisos, os mesmos são indicados um após o outro.
- Documentar o aviso do aparelho e informar o pessoal de assistência técnica, caso necessário.

N.º	Aviso	Causa possível
1	Temperatura excessiva	O desligamento devido à temperatura excessiva está iminente.
4	Gás de proteção <sup>[2]</sup>	Verificar a alimentação de gás de proteção.
5	Fluxo de refrigerante <sup>[3]</sup>	Fluxo ( $\leq 0,7\text{l/min}$ / $\leq 0,18\text{ gal./min}$ ) <sup>[1]</sup>
6	Pouco arame	Apenas pouco arame disponível na bobina.
7	Falha do CAN-Bus	Alimentador de arame não ligado, disjuntor do motor do alimentador de arame (repor o disjuntor ativado mediante acionamento).
8	Circuito de corrente de soldadura	A indutância do circuito de corrente de soldadura está demasiada alta para a tarefa de soldadura selecionada.
10	Inversor de divisão	Um de vários inversores de divisão não fornece corrente de soldadura.
11	Temperatura excessiva do líquido refrigerante <sup>[3]</sup>	Líquido refrigerante ( $\geq 65\text{ °C}$ / $\geq 149\text{ °F}$ ) <sup>[1]</sup>
12	Monitorização da soldadura	O valor real de um parâmetro de soldadura situa-se fora do intervalo de tolerância especificado.
13	Erro de contacto	A resistência no circuito de corrente de soldadura é demasiado elevada. Verificar a ligação à massa.
32	Falha do tacómetro	Falha do alimentador de arame, sobrecarga permanente do alimentador de arame.
33	Sobrecorrente do AA	Deteção de sobrecorrente do acionamento principal do alimentador de arame.
34	JOB desconhecida	A seleção da JOB não foi efetuada, visto que o número de JOB é desconhecido.
35	Sobrecorrente do AA Escravo	Sobrecarga do acionamento escravo do AA (acionamento dianteiro do sistema Push/Push ou acionamento intermediário).
36	Falha do tacómetro Escravo	Falha do acionamento do AA, sobrecarga permanente do acionamento escravo do AA (acionamento dianteiro do sistema Push/Push ou acionamento intermediário).
37	Falha do FST-Bus	Alimentador de arame não ligado, disjuntor do motor do alimentador de arame (repor o disjuntor ativado mediante acionamento).

<sup>[1]</sup> De fábrica

<sup>[2]</sup> Opção

<sup>[3]</sup> Exclusivamente na série de aparelhos Titan XQ

### 7.3 Aviso de falha

Um erro do aparelho de soldadura é indicado por um código de erro (ver a tabela) no visor do comando. No caso de um erro, a fonte de alimentação é desligada.

A exibição do número de erro possível depende do modelo do aparelho (interfaces/funções).

- Documentar o erro do aparelho e, se necessário, indicá-lo ao pessoal da Assistência técnica
- Se surgirem vários erros, os mesmos são exibidos em sequência.

#### Legenda Categoria (repor o erro)

- O aviso de erro apaga-se se o erro tiver sido eliminado.
- O aviso de erro pode ser repostado, acionando um botão de pressão dependente do contexto com o símbolo .
- O aviso de erro pode ser repostado exclusivamente, desligando e ligando o aparelho de novo.

Err	Categoria			Erro	Causa possível	Solução
	a)	b)	c)			
3	✓	✓	✗	Falha tacômetro	Falha do alimentador de arame	Verificar as ligações (ligações, cabos)
					Sobrecarga permanente do acionamento de arame	Não colocar a alma de arame em raios estreitos; verificar a alma de arame relativamente à movimentação fácil
4	✓	✗	✗	Temperatura excessiva	Fonte de energia sobreaquecida	Deixar a fonte de energia arrefecer (interruptor de rede para "1")
					Ventilador bloqueado, sujo ou defeituoso	Controlar, limpar ou substituir o ventilador
					Entrada ou saída do ar bloqueadas	Controlar a entrada e a saída do ar
5	✗	✗	✓	Sobretensão da rede	Tensão da rede está demasiado alta	Verificar as tensões da rede e comparar com a tensão de ligação da fonte de energia
6	✗	✗	✓	Subtensão da rede	Tensão da rede está demasiado baixa	
7	✗	✓	✗	Falta de refrigerante	Caudal demasiado baixo (< = 0,7 l/min) / (< = 0.18 gal./min) <sup>[1] [3]</sup>	Verificar o fluxo; limpar o radiador a água; eliminar pontos de dobra no pacote de mangueiras; adaptar o limiar de fluxo
					Quantidade de refrigerante demasiado baixa	Atestar com refrigerante
					Bomba não trabalha	Iniciar a rotação do eixo da bomba
					Ar no circuito de refrigerante	Purgar o ar do circuito de refrigerante
					Pacote de mangueiras não está completamente cheio com refrigerante	Ligar/desligar o aparelho (bomba trabalha durante 2 min.)
					Operação com tocha de soldadura refrigerado a gás	Conectar o avanço de refrigerante e o retorno de refrigerante (inserir a ponte de mangueira); desativar o radiador a água
Falha do disjuntor <sup>[4]</sup>	Repor o disjuntor através de premir					
8	✓	✓	✗	Erro de gás de proteção <sup>[2]</sup>	Sem gás de proteção	Verificar a alimentação de gás de proteção

Err	Categoria			Erro	Causa possível	Solução
	a)	b)	c)			
					Pressão inicial demasiado baixa	Eliminar pontos de dobra no pacote de mangueiras; valor nominal: Pressão inicial 4 a 6 bar
9	✗	✗	✓	Sobretensão sec.	Sobretensão na saída: Erro do inversor	Informar a assistência técnica
10	✗	✗	✓	Curto-circuito terra (erro PE)	Ligação entre o arame de soldadura e a caixa do aparelho	Remover a ligação elétrica
11	✓	✓	✗	Desligamento rápido	Perda do sinal lógico "Robô pronto" durante o processo	Eliminar o erro no comando hierarquicamente superior
22	✓	✗	✗	Temperatura excessiva do refrigerante <sup>[3]</sup>	Refrigerante sobreaquecido ( $\geq 70\text{ °C}$ / $\geq 158\text{ °F}$ ) <sup>[1]</sup> medido no retorno do refrigerante	Deixar a fonte de energia arrefecer (interruptor de rede para "1")
					Ventilador bloqueado, sujo ou defeituoso	Controlar, limpar ou substituir o ventilador
					Entrada ou saída do ar bloqueadas	Controlar a entrada e a saída do ar
32	✗	✗	✓	Erro I>0 <sup>[3]</sup>		Informar a assistência técnica
33	✗	✗	✓	Erro UREAL <sup>[3]</sup>	Curto-circuito no circuito de corrente de soldadura antes da soldadura	Eliminar o curto-circuito no circuito de corrente de soldadura
38	✗	✗	✓	Erro IREAL <sup>[3]</sup>	Curto-circuito no circuito de corrente de soldadura antes da soldadura	Eliminar o curto-circuito no circuito de corrente de soldadura
48	✗	✓	✗	Falha de ignição	Durante o início do processo com aparelhos automatizados não foi efetuada a ignição	Verificar a alimentação do arame; verificar as ligações dos cabos de carga do circuito de corrente de soldadura; se necessário, limpar superfícies corroídas na peça de trabalho antes da soldadura
49	✗	✓	✗	Rutura do arco voltaico	Durante uma soldadura com uma instalação automatizada ocorreu uma rutura do arco voltaico	Verificar a alimentação do arame; adaptar a velocidade de soldadura.
51	✓	✗	✗	Paragem de emergência	O circuito de paragem de emergência da fonte de energia foi ativado.	Desativar de novo a ativação do circuito de paragem de emergência (libertar o circuito de proteção)
52	✗	✗	✓	Sem alimentador de arame	Após a ligação da instalação automatizada foi detetada a falta de alimentadores de arame	Controlar ou ligar os cabos de comando dos alimentadores de arame; corrigir os números característicos dos alimentadores de arame automatizados (em 1DV: Assegurar o número 1; no caso de 2DV, um alimentador de arame com o número 1 e um alimentador de arame com o número 2)
53	✗	✓	✗	Sem alimentador de arame 2	Alimentador de arame 2 não detetado	Controlar ou ligar os cabos de comando dos alimentadores de arame

Err	Categoria			Erro	Causa possível	Solução
	a)	b)	c)			
54	✗	✗	✓	Erro VRD <sup>[2]</sup>	Erro de redução da tensão a vazio	Se necessário, desligar o equipamento de terceiros do circuito da corrente de soldadura; informar a assistência técnica
55	✗	✓	✗	Sobrecorrente AA	Deteção de sobretensão do acionamento da alimentação de arame	Não colocar a alma de arame em raios estreitos; verificar a alma de arame relativamente à movimentação fácil
56	✗	✗	✓	Falha de fase de rede	Falhou uma fase da tensão da rede	Verificar a ligação de rede, o conector de rede e os fusíveis da rede
57	✗	✓	✗	Falha tacômetro Slave	Falha de aparelho AA (slave de acionamento)	Verificar ligações, cabos, conexões
					Sobrecarga contínua do acionamento de arame (slave de acionamento)	Não colocar a alma de arame em raios estreitos; verificar a alma de arame relativamente à movimentação fácil
58	✗	✓	✗	Curto-circuito	Verificar o circuito de corrente de soldadura quanto ao curto-circuito	Verificar o circuito de corrente de soldadura, pousar a tocha de soldadura de forma isolada
59	✗	✗	✓	Aparelho incompatível	Um aparelho ligado ao sistema é incompatível.	Desconecte o aparelho incompatível do sistema.
60	✗	✗	✓	Software incompatível	O software dum aparelho está incompatível.	Informar a assistência técnica
61	✗	✓	✗	Monitoramento de soldadura	O valor real de um parâmetro de soldadura situa-se fora do intervalo de tolerância especificado.	Observar os intervalos de tolerância; adaptar o parâmetro de soldadura
62	✗	✗	✓	Componente do sistema <sup>[3]</sup>	Não foi encontrado o componente do sistema	Informar a assistência técnica

<sup>[1]</sup> de fábrica

<sup>[2]</sup> Opção

<sup>[3]</sup> exclusivamente série de aparelhos Titan

<sup>[4]</sup> não série de aparelhos Titan

## 7.4 Repor JOBs (tarefas de soldagem) na definição de fábrica

**Todos os parâmetros de soldagem específicos do cliente são substituídos através das configuração de fábrica!**

A reposição de tarefas de soldadura (JOBs) para os ajustes de fábrica é descrito no capítulo JOB-Manager > consulte a secção 5.6.3.

## 8 Anexo

### 8.1 Vista geral de parâmetros - Intervalos de regulação

Parâmetros	Intervalo de regulação					Observação
	Padrão	Unidade	min.		máx.	
<b>MIG/MAG</b>						
Tempo de fluxo anterior de gás	0,1	s	0	-	20	
Valor nominal de gás		l/min				Opção GFE
Programa inicial P <sub>START</sub>						
AA relativo	55	%	1	-	200	
Duração	0,1	s	0,00	-	20,0	
Correção U	0	V	-9,9	-	9,9	
Tempo de slope	0,6	s	0,00		20,0	
Programa principal P <sub>A</sub>						
AA [/min]	0,01	m/min	0,00	-	20,0	
Correção U	0	V	-9,9	-	9,9	
Duração	0,15	s	0,00	-	20,0	
Tempo de slope	0,10	s	0,00	-	20,0	
Programa de descida P <sub>B</sub>						
AA relativo	60	%	0	-	200	
Duração	0,40	s	0,0	-	20,0	
Correção U	0	V	-9,9	-	9,9	
Tempo de slope	0,05	s	0,00	-	20,0	
Tempo de slope	0,00	s	0,00	-	20,0	
Programa final P <sub>END</sub>						
AA relativo	100	%	0	-	200	
Duração	0,00	s	0,0	-	20,0	
Correção U	0	V	-9,9	-	9,9	
Requeima do arame	15		0		499	
Tempo de fluxo posterior de gás	0,5	s	0,0		20,0	
<b>TIG (TIG)</b>						
Tempo de fluxo anterior de gás	0,1	s	0	-	20	
Corrente inicial AMP%	50	%	0	-	200	% da corrente principal AMP
Tempo de iniciar	0,5	s	0,00	-	20,0	
Tempo upslope	0,5	s	0,0	-	20,0	
Corrente pulsada	140	%	1		200	
Tempo de pulso	0,2	s	0,01	-	20,0	
Tempo de slope	0,1	s	0,00	-	20,0	Tempo de corrente principal AMP para corrente de descida AMP%
Corrente de descida AMP%	50	%	1		200	% da corrente principal AMP
Tempo de pausa entre pulsos	0,2	s	0,01	-	20,0	
Tempo de slope	0,1	s	0,00	-	20,0	Tempo de corrente principal AMP para corrente de descida AMP%
Tempo downslope	0,5	s	0,0	-	20,0	
Corrente final AMP%	30	%	0	-	200	% da corrente principal AMP

Parâmetros	Intervalo de regulação					Observação
	Padrão	Unidade	min.		máx.	
Tempo de corrente final	0,5	s	0,00	-	20,0	
Tempo de fluxo posterior de gás	5	s	0,0	-	20,0	
<b>Manual com elétrodo (MMA)</b>						
Corrente Hotstart	120	%	1	-	200	
Tempo Hotstart	0,5	s	0,0	-	-10,0	
Arcforce	0		-40	-	40	

## 8.2 JOB-List

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
1	GMAW padrão	G3Si1/G4Si1	100% CO2	0,8
2	GMAW padrão	G3Si1/G4Si1	100% CO2	0,9
3	GMAW padrão	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,0
4	GMAW padrão	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,2
5	GMAW padrão	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,6
6	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
7	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
8	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
9	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
10	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
11	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
12	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,9
13	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
14	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
15	GMAW padrão/Pulsos	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
26	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
27	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
28	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
29	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
30	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
31	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
32	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
33	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
34	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
35	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
36	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
37	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
38	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
39	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
40	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
41	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
42	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
43	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
44	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
45	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
46	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	0,8
47	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,0
48	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,2
49	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,6
50	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
51	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
52	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
55	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
56	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
59	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
60	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
63	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
64	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
66	Brasagem coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
67	Brasagem coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
68	Brasagem coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
70	Brasagem coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
71	Brasagem coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
72	Brasagem coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
74	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	0,8
75	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
76	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
77	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
78	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
79	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
80	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
81	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
82	GMAW padrão/Pulsos	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	GMAW padrão/Pulsos	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	GMAW padrão/Pulsos	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	GMAW padrão/Pulsos	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
86	GMAW padrão/Pulsos	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
87	GMAW padrão/Pulsos	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
88	GMAW padrão/Pulsos	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
89	GMAW padrão/Pulsos	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
90	GMAW padrão/Pulsos	Al99	Ar-100 (I1)	0,8
91	GMAW padrão/Pulsos	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
92	GMAW padrão/Pulsos	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
93	GMAW padrão/Pulsos	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
94	GMAW padrão/Pulsos	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
95	GMAW padrão/Pulsos	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
96	GMAW padrão/Pulsos	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,2

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
97	GMAW padrão/Pulsos	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
98	GMAW padrão/Pulsos	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	GMAW padrão/Pulsos	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	GMAW padrão/Pulsos	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	GMAW padrão/Pulsos	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
102	GMAW padrão/Pulsos	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
103	GMAW padrão/Pulsos	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
104	GMAW padrão/Pulsos	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
105	GMAW padrão/Pulsos	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
106	GMAW padrão/Pulsos	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	GMAW padrão/Pulsos	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
108	GMAW padrão/Pulsos	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	GMAW padrão/Pulsos	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
110	Brasagem/Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
111	Brasagem/Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
112	Brasagem/Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
113	Brasagem/Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
114	Brasagem/Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
115	Brasagem/Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
116	Brasagem/Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
117	Brasagem/Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
118	Brasagem/Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
119	Brasagem/Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
120	Brasagem/Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
121	Brasagem/Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
122	Brasagem/Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
123	Brasagem/Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
124	Brasagem/Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
125	Brasagem/Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Goivagem por arco voltaico			
127	TIG Liftarc			
128	Manual com elétrodo			
129	JOB especial 1	Especial	Especial	Spezial
130	JOB especial 2	Especial	Especial	Spezial
131	JOB especial 3	Especial	Especial	Spezial
132		JOB livre		
133		JOB livre		
134		JOB livre		
135		JOB livre		
136		JOB livre		
137		JOB livre		
138		JOB livre		
139		JOB livre		
140		Bloco 1/ JOB1		
141		Bloco 1/ JOB2		
142		Bloco 1/ JOB3		

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
143		Bloco 1/ JOB4		
144		Bloco 1/ JOB5		
145		Bloco 1/ JOB6		
146		Bloco 1/ JOB7		
147		Bloco 1/ JOB8		
148		Bloco 1/ JOB9		
149		Bloco 1/ JOB10		
150		Bloco 2/ JOB1		
151		Bloco 2/ JOB2		
152		Bloco 2/ JOB3		
153		Bloco 2/ JOB4		
154		Bloco 2/ JOB5		
155		Bloco 2/ JOB6		
156		Bloco 2/ JOB7		
157		Bloco 2/ JOB8		
158		Bloco 2/ JOB9		
159		Bloco 2/ JOB10		
160		Bloco 3/ JOB1		
161		Bloco 3/ JOB2		
162		Bloco 3/ JOB3		
163		Bloco 3/ JOB4		
164		Bloco 3/ JOB5		
165		Bloco 3/ JOB6		
166		Bloco 3/ JOB7		
167		Bloco 3/ JOB8		
168		Bloco 3/ JOB9		
169		Bloco 3/ JOB10		
171	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
172	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
173	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
174	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
182	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	0,8
183	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	0,9
184	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
185	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
188	GMAW Non-Synergic	Especial	Especial	Spezial
189	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
190	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
191	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
192	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
193	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
194	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
195	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
197	Brasagem coldArc	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
198	Brasagem coldArc	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
201	Brasagem coldArc	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
202	Brasagem coldArc	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
204	rootArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
205	rootArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
206	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
207	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
208	Mg/Mg coldArc	Mg	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
209	Mg/Mg coldArc	Mg	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
212	Arame tubular rutílico	FCW CrNi - Rutile	CO2-100 (C1)	1,2
213	Arame tubular rutílico	FCW CrNi - Rutile	CO2-100 (C1)	1,6
216	GMAW padrão/Pulsos	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,0
217	GMAW padrão/Pulsos	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,2
218	GMAW padrão/Pulsos	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,6
220	St/Al coldArc	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
221	St/Al coldArc	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
224	St/Al coldArc	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
225	St/Al coldArc	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
229	Arame tubular metálico	FCW CrNi - Metal	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Arame tubular metálico	FCW CrNi - Metal	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Arame tubular rutílico	FCW CrNi - Rutile	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
234	Arame tubular rutílico	FCW CrNi - Rutile	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
235	Arame tubular metálico	FCW Aço - Metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
237	Arame tubular metálico	FCW Aço - Metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
238	Arame tubular metálico	FCW Aço - Metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
239	Arame tubular metálico	FCW Aço - Metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
240	Arame tubular rutílico	FCW CrNi - Rutile	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
242	Arame tubular rutílico	FCW CrNi - Rutile	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
243	Arame tubular rutílico	FCW CrNi - Rutile	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
244	Arame tubular rutílico	FCW CrNi - Rutile	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
245	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
246	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
247	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
248	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
249	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
250	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
251	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
252	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
253	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
254	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
258	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
259	GMAW padrão/Pulsos	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
260	Arame tubular rutílico	FCW Aço - Rutile	CO2-100 (C1)	1,2
261	Arame tubular rutílico	FCW Aço - Rutile	CO2-100 (C1)	1,6

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
263	Arame tubular metálico	Aços altamente resistentes/Especial	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
264	Arame tubular alcalino	FCW Aço - Alcalino	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
268	Soldadura por deposição	NiCr 6617/2.4627	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
269	Soldadura por deposição	NiCr 6617/2.4627	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
271	Soldadura por deposição	NiCr 6625/2.4831	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
272	Soldadura por deposição	NiCr 6625/2.4831	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
273	Soldadura por deposição	NiCr 6625/2.4831	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
275	Soldadura por deposição	NiCr 6625/2.4831	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,0
276	Soldadura por deposição	NiCr 6625/2.4831	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,2
277	Soldadura por deposição	NiCr 6625/2.4831	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,6
279	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
280	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
282	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
283	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
284	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
285	GMAW padrão/Pulsos	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
290	Arame tubular metálico forceArc / forceArc puls	FCW Aço - Metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
291	Arame tubular metálico forceArc / forceArc puls	FCW Aço - Metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
292	Arame tubular metálico forceArc / forceArc puls	FCW Aço - Metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
293	Arame tubular metálico forceArc / forceArc puls	FCW Aço - Metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
303	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
304	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
305	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
307	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
308	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
309	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
311	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
312	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
313	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
315	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
316	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
317	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
319	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
320	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
323	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
324	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
325	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
326	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
327	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0

N.º de JOB	Processo	Material	Gás	Diâmetro [mm]
328	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
330	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
331	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
332	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
334	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
335	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
336	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
338	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
339	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
340	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
350	Arame tubular autoprotegido	FCW Aço - Rutile	Sem gás	0,9
351	Arame tubular autoprotegido	FCW Aço - Rutile	Sem gás	1,0
352	Arame tubular autoprotegido	FCW Aço - Rutile	Sem gás	1,2
359	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
360	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
367	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
368	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
371	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
384	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
385	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
386	Soldadura por deposição	Co-based	Ar-100 (I1)	1,2
387	Soldadura por deposição	Co-based	Ar-100 (I1)	1,6
388	Soldadura por deposição	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
389	Soldadura por deposição	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
391	acArc puls <sup>[1]</sup>	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
392	acArc puls <sup>[1]</sup>	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
393	acArc puls <sup>[1]</sup>	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
394	acArc puls <sup>[1]</sup>	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,0
395	acArc puls <sup>[1]</sup>	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,2

<sup>[1]</sup> Exclusivamente ativo na série de aparelhos Titan XQ AC.

### 8.3 Pesquisa de representantes

Sales & service partners

[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"